Pracę dedykuję Babci
In Memoriam
1934-2022

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH

Patryk Zachłowski

Innowacyjność sektora przemysłu spożywczego w kontekście implementacji popytowego modelu innowacji

Rozprawa doktorska

dyscyplina naukowa: ekonomia i finanse

Rozprawa doktorska wykonana
w Katedrze Rynku i Konsumpcji pod kierunkiem:

dr hab. inż. Marioli Grzybowskiej-Brzezińskiej, prof. UWM

oraz promotora pomocniczego
dr Dominiki Kuberskiej

Olsztyn 2022

UNIVERSITY OF WARMIA AND MAZURY IN OLSZTYN
FACULTY OF ECONOMIC SCIENCES



Patryk Zachłowski

Innovativeness of the food industry in the context of implementing the model of User-Driven Innovation

PhD thesis

scientific discipline: economics and finance

PhD thesis written in Department of Market and Consumption under the supervision of

Prof. Mariola Grzybowska-Brzezińska, PhD

and auxiliary supervisor
Dominika Kuberska, PhD

Olsztyn 2022

SPIS TREŚCI

Streszczenie w języku polskim 8

Streszczenie w języku angielskim 12

Wstęp 16

1. Innowacje i innowacyjność na poziomie mezosystemów gospodarczych 26

1.1. Innowacje – dekompozycja pojęcia w nurtach teorii ekonomii 26

1.2. Innowacyjność w ujęciu makro, mezo i mikroekonomicznym 42

1.3. Uwarunkowania innowacyjności na poziomie sektora i branży 56

1.4. Pomiar innowacyjności sektora i branży 74

2. Ewolucja paradygmatów w podejściu do tworzenia innowacji i kształtowania innowacyjności 90

2.1. Proces innowacyjny i zamknięte modele innowacji 90

2.2. Otwarte modele innowacji 100

2.3. Istota popytowego modelu innowacji 114

2.4. Innowacyjność sektora przemysłu spożywczego w Polsce w kontekście wdrażania innowacji zamkniętych i otwartych 125

3. Metodyka badań 139

3.1. Modelowe ujęcie implementacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach polskiego przemysłu spożywczego 139

3.2. Przedmiot badań, cele i hipotezy badawcze 146

3.3. Etapy procesu badawczego 152

3.3.1. Metody i techniki pozyskiwania danych 152

3.3.2. Metody i techniki analizy oraz interpretacji wyników 155

4. Innowacyjność sektora przemysłu spożywczego w Polsce na przykładzie wybranych branż 166

4.1. Innowacyjność wybranych branż sektora przemysłu spożywczego 166

4.2. Cele działalności innowacyjnej w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego 177

4.3. Nakłady na działalność innowacyjną a innowacyjnosc wybranych branż sektora przemysłu spożywczego 180

4.4. Źródła informacji i zakres współpracy z podmiotami zewnętrznymi w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego 186

4.5. Bariery innowacyjności w sektorze przemysłu spożywczego 201

5. Ocena innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w kontekście implementacji popytowego modelu innowacji - wyniki badań pierwotnych na przykładzie wybranych branż 207

5.1. Charakterystyka podmiotów uczestniczących w badaniu 207

5.2. Innowacyjność wybranych branż sektora przemysłu spożywczego 210

5.3. Współpraca z otoczeniem a innowacyjność analizowanych branż 218

5.4. Innowacyjność branż a zakres implementacji popytowego modelu innowacji 230

5.5. Cele i bariery aplikacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego 248

6. Podsumowanie i wnioski 264

Spis rysunków 274

Spis tabel 275

Bibliografia 277

Aneks 293

Aneks – spis załączników 294

LIST OF CONTENTS

Summary in Polish 8

Summary in English 12

Introduction 16

1. Innovation and innovativeness at the level of meso economic systems 26

1.1. Innovations – concept decomposition in the currents of economic theory 26

1.2. Macro, meso and microeconomic approach to innovation 42

1.3. Conditions of innovation at the sector and industry level 56

1.4. Measurement of sector and industry innovation 74

2. Evolution of paradigms in the approach to creating innovations and shaping innovativeness 90

2.1. Innovative process and closed innovation models 90

2.2. Open innovation models 100

2.3. The essence of the User-Driven Innovation model 114

2.4. Innovativeness of the food industry sector in Poland in the context of the implementation of closed and open innovations 125

3. Research methodology 139

3.1. A model approach to the implementation of the User-Driven Innovation model in selected branches of the Polish food industry 139

3.2. Subject of research, objectives and research hypotheses 146

3.3. The stages of the research process 152

3.3.1. Data acquisition methods and techniques 152

3.3.2. Methods and techniques of analysis and interpretation of the results 155

4. Innovativeness of the food industry in Poland in selected industries 166

4.1. Innovativeness of selected branches of the food industry sector 166

4.2. Objectives of innovative activity in selected branches of the food industry sector 177

4.3. Outlays of innovative activity and innovativeness of selected branches of the food industry sector 180

4.4. Sources of information and the scope of cooperation with external entities in selected branches of the food industry sector 186

4.5. Barriers to the innovation in the food industry sector 201

5. Evaluation of the innovativeness of the food industry sector in the context of the implementation of the demand-driven innovation model - results of primary research on the example of selected industries 207

5.1. Characteristics of the entities participating in the study 207

5.2. Innovativeness of selected branches of the food industry sector 210

5.3. Cooperation with the environment and innovativeness of the analyzed industries 218

5.4. Innovativeness of industries and the scope of implementation of the User-Driven Innovation model 230

5.5. Objectives and barriers to the application of the User-Driven model of innovation in selected branches of the food industry 248

6. Summary and conclusions 264

List of figures 274

List of tables 275

Bibliography 277

Annex 293

Annex – list of appendices 294

STRESZCZENIE

Celem badań podjętych w pracy była identyfikacja i ocena uwarunkowań wykorzystania popytowego modelu innowacji (User-Driven Innovation, UDI) w kształtowaniu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Zakres podmiotowy badania odnosił się do przedsiębiorstw z trzech wybranych branż przemysłu spożywczego (przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa, produkcja soków z owoców i warzyw oraz przetwórstwo mleka i wyrób serów). Poza zakresem zaangażowania użytkowników na poszczególnych etapach UDI, pomiarowi poddano także zakres wykorzystania źródeł wiedzy na potrzeby tworzenia innowacji, otwartość podmiotów na współpracę w ramach podejścia popytowego, motywy i bariery działalności innowacyjnej oraz bezpośrednie jej efekty. W pracy wykorzystano dane wtórne pochodzące z piśmiennictwa oraz opracowań Głównego Urzędu Statystycznego (formularz PNT-02 z lat 2006-2016), a także dane pierwotne pozyskane poprzez badanie ankietowe obejmujące lata 2018-2019.

Procedura badawcza przyjęta w rozprawie składała się z trzech etapów. Pierwszy z nich obejmował analizę piśmiennictwa oraz dokumentów, na podstawie których usystematyzowano wiedzę w obszarze innowacji, innowacyjności, koncepcji definicyjnych odnoszących się do mezosystemu ekonomicznego oraz podejść teoretycznych do tworzenia innowacji (modele tradycyjne i otwarte). Na podstawie analizy piśmiennictwa skonstruowano cele, pytania oraz hipotezy badawcze, w których założono, że:

1. Istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji) przedsiębiorstw analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności;
2. Przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych źródeł informacji;
3. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest uzależniony od realizowanej liczby etapów popytowego modelu innowacji (UDI). Bardziej innowacyjne są przedsiębiorstwa angażujące użytkowników w większej liczbie etapów składających się na popytowy model innowacji (UDI);

4. Głównym celem angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego w Polsce jest potrzeba wejścia na nowe rynki zbytu;
5. Główną barierę angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego stanowi brak środków na sfinansowanie procesu innowacyjnego.

Celem drugiego etapu badań było określenie dynamiki zmian w analizowanych branżach w odniesieniu do danych pochodzących ze statystyki publicznej (GUS, lata 2006 -2016), poprzez wykorzystanie miar służących m.in. określeniu stopnia wykorzystania źródeł informacji pozyskiwanych na potrzeby tworzenia innowacji w badanych branżach oraz identyfikacji czynników determinujących i ograniczających innowacyjność tych branż.

Kluczową część trzeciego etapu badań stanowiło natomiast przeprowadzenie, obejmującego lata 2018-2019, pomiaru ankietowego wykonanego techniką CAWI. Jego głównym celem było m.in. określenie poziomu innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż, zbadanie zakresu stosowania przez nie popytowego modelu innowacji (UDI), wskazanie źródeł informacji pozyskiwanych w celu kreowania i komercjalizacji innowacji w badanych podmiotach, a także zbadanie zależności między zakresem stosowania popytowego modelu innowacji a poziomem innowacyjności badanych branż. Na tym etapie dokonano także analizy statystycznej zgromadzonych danych, zweryfikowano postawione w pracy hipotezy badawcze oraz sformułowano wnioski końcowe.

Rozprawa składa się z pięciu rozdziałów uzupełnionych wstępem, spisami tabel i rysunków, aneksem oraz podsumowaniem i wnioskami. Dwa pierwsze rozdziały to rozważania teoretyczne, rozdział trzeci ma charakter metodyczny, a dwa ostatnie empiryczny. W rozdziałach teoretycznych podjęto tematykę kształtowania się innowacji i innowacyjności na poziomie mezosystemów gospodarczych. Wskazano w nich czynniki determinujące innowacyjność w ujęciu makro-, mezo- i mikroekonomicznym, a także omówiono uwarunkowania innowacyjności i metody jej pomiaru na poziomie sektora i branży. Rozważania teoretyczne służyły także omówieniu zagadnień związanych z ewolucją paradygmatów w podejściu do tworzenia innowacji i kształtowania innowacyjności. W tej części opisano różnice między zamkniętym a popytowym modelem innowacji, zaprezentowano istotę popytowego modelu innowacji, a także przywołane

zostały wybrane wyniki badań nad innowacyjnością sektora przemysłu spożywczego w Polsce.

W rozdziałach empirycznych omówiono wyniki badań nad innowacyjnością sektora przemysłu spożywczego w Polsce na przykładzie wybranych branż. W pierwszym z rozdziałów wynikowych zamieszczono analizy dotyczące innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce, celów działalności innowacyjnej podejmowanej w tych branżach, nakładów na działalność innowacyjną, źródeł wiedzy wykorzystywanej w procesie tworzenia innowacji a także barier towarzyszących temu procesowi. Analizy w tym rozdziale oparte zostały o dane (lata 2006-2016) pochodzące ze statystyki publicznej. Drugi z rozdziałów wynikowych zawiera wnioski z badania wykonanego techniką CAWI obejmującego okres lata 2018-2019. W jego ramach omówiono poziom innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce, zakres współpracy z otoczeniem tych branż i jej wpływ na poziom ich innowacyjności. Zmierzono także zakres implementacji popytowego modelu innowacji w omawianych branżach, a także stopień, w jakim implementacja ta wpływa na poziom innowacyjności. Poprzez badanie wskazano równiez cele i bariery aplikacji popytowego modelu innowacji w analizowanych branżach.

W toku badań potwierdzono, że w przedsiębiorstwach analizowanych branż istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji przez przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego) a poziomem ich innowacyjności. Zauważono, że w procesach innowacyjnych badanych podmiotów występuje model mieszany, w którym wewnętrzne i zewnętrzne źródła informacji wykorzystywane na potrzeby innowacji wzajemnie się uzupełniają. Dowodzi tego fakt, że blisko 68% źródeł informacji wykorzystywanych w procesie innowacyjnym pozyskiwanych jest bezpośrednio od konsumentów przedsiębiorstwa (co wskazuje na dośrodkowy kierunek przepływu informacji: z zewnętrz do wewnątrz przedsiębiorstwa). Wysoki udział zaobserwowano także wśród takich źródeł, jak pomysły pochodzące bezpośrednio od kadry kierowniczej czy też od pracowników przedsiębiorstwa, które są typowymi wewnętrznymi źródłami informacji. Wnioski płynące z badania pozwalają ponadto na stwierdzenie, że przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego wykorzystujące wiedzę użytkowników są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z innych zewnętrznych źródeł informacji.

Kluczowym elementem podjętych badań pierwotnych było określenie zakresu stosowania popytowego modelu innowacji (User-Driven Innovation, UDI) w przedsiębiorstwach analizowanych branż. Na podstawie badań i analiz stwierdzono, że w badanych przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego stosowane jest popytowe podejście do innowacji. Użytkownicy i podmioty zewnętrzne były angażowane przede wszystkim w ramach trzech etapów procesu innowacyjnego realizowanego w koncepcji UDI (impuls innowacyjny, tworzenie prototypów, testowanie prototypów). W mniejszym stopniu podmioty te były angażowane na etapie określania możliwości rynkowych oraz na etapie monitoringu powdrożeniowego. Ponadto zauważono, że średnia liczba innowacji opracowywanych w badanych przedsiębiorstwach zwiększa się wraz ze wzrostem liczby etapów, na których wykorzystywane są informacje pochodzące od użytkowników. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest zależny od zakresu stosowania popytowego modelu innowacji (UDI).

Głównymi motywami prowadzenia działalności innowacyjnej w oparciu o popytowy model innowacji były: potrzeba pozyskania nowych klientów i wejścia na nowe rynki zbytu oraz potrzeba opracowywania i wdrażania nowych produktów. Istotnymi barierami stosowania UDI okazały się natomiast: brak niezbędnych środków w przedsiębiorstwie na sfinansowanie procesu innowacyjnego, wysokie koszty dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa, wysokie koszty dostępu do technologii, wysoki poziom konkurencji na rynku, a także trudności w pozyskaniu publicznych grantów bądź subsydiów na innowacje, a także niepewny popyt na innowacje. Z kolei najważniejszymi efektami wynikającymi z prowadzenia działalności innowacyjnej w oparciu o wykorzystanie popytowego modelu innowacji okazały się: wzrost udziału w rynku, na którym prowadziły one działalność, a także osiągnięcie wyższych przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów.

SUMMARY

The purpose of the research undertaken in the thesis was to identify and evaluate the conditions for using the concept of the demand-driven innovation model (User-Driven Innovation, UDI) in shaping the innovativeness of the food industry in Poland. The subjective scope of the research referred to enterprises from three selected branches of the food industry (processing and preserving of meat and production of meat products, production of fruit and vegetable juices and milk processing and cheese production). Apart from the scope of user involvement at individual stages of UDI, the scope of the use of knowledge sources for the purposes of creating innovations, the openness of entities to cooperation under the demand-side approach, the motives and barriers of innovative activity and its direct effects were also measured.

The thesis uses secondary data that comes from the literature and studies of the Central Statistical Office (PNT-02 form from 2006-2016), as well as primary data that were obtained through a survey in 2018 and 2019.

The research procedure adopted in the thesis consisted of three stages. The first one included an analysis of the literature and documents which were used for systematization of the knowledge in the area of innovations, innovativeness, as well as definitions relating to the economic mesosystem and theoretical approaches to creating innovations (traditional and open models). Based on the analysis of the literature, research objectives, questions and hypotheses were constructed, in which it was assumed that:

1. There is a positive statistical dependence between the level of openness to cooperation as part of innovative activities (measured by the scope of using external sources of information) of enterprises in the analyzed sectors of the food industry sector and the level of their innovativeness.
2. Enterprises of the analyzed branches of the food industry involving users in the process of creating innovations are more innovative than enterprises using external sources of information.
3. The level of innovativeness of enterprises of the analyzed food industry branches depends on the number of stages of the demand-driven innovation model (UDI). Companies that involve users in more stages of the demand-driven innovation model(UDI) are more innovative.

4. The main objective of engaging users in the innovative activity of food industry enterprises in Poland is the need to enter new markets.
5. The main barrier to engaging users in the innovative activity of food industry enterprises is the lack of funds to finance the innovation process.

The objective of the second stage of the research was to determine the dynamics of changes in the analyzed branches, regarding to the official statistics (Central Statistical Office, 2006-2016) by using measures that determining the degree of use of information sources obtained for the purposes of creating innovations in the surveyed branches and identifying factors determining and limiting the innovativeness of these industries.

The key part of the third stage of the research was conducting a survey measurement using the CAWI method, which covered the years 2018-2019. Its main purpose was to determine the level of innovativeness of enterprises in analyzed branches, to examine the scope of their use of the demand-driven innovation model (UDI), indicating the sources of informations obtained for the purpose of creating and commercializing innovations in the surveyed entities, as well as examining the relationship between the scope of application of the demand-driven innovation model and the level of innovativeness of the surveyed branches. At this stage, the statistical analysis of the collected data was also performed, the research hypotheses put forward in the thesis were verified and the final conclusions were formulated.

The dissertation consists of five chapters supplemented by an introduction, lists of tables and figures, an annex and a summary. The first two chapters are theoretical considerations, the third chapter is methodological, and the last two are empirical. In the theoretical chapters, the subject of shaping innovation and innovativeness at the level of economic mesosystems was addressed. The factors determining innovativeness in macro-, meso- and microeconomic terms were indicated, as well as its conditions and methods of its measurement at the sector and industry level that have also been discussed. Theoretical considerations were also used to discuss issues related to the evolution of paradigms in the approach to creating innovations and shaping innovativeness. This section also describes the differences between the closed and the demand-driven model of innovation, presents the essence of the demand-driven innovation model, and also recalls selected results of research on the innovativeness of the food industry sector in Poland.

The empirical chapters discuss the results of research on the innovativeness of the food industry sector in Poland on the example of selected industries. The first of the resulting chapters contains analyzes on the innovativeness of selected branches of the food industry sector in Poland, the goals of innovative activity undertaken in these industries, expenditures on innovative activity, sources of knowledge used in the process of creating innovations as well as barriers accompanying this process. The analyzes in this chapter are based on data (2006-2016) from official statistics. The second of the resulting chapters contains conclusions from the research carried out using the CAWI technique, covering the period of 2018-2019. It also discusses the level of innovativeness of the examined branches of the food industry sector in Poland, the scope of cooperation with the environment of these industries and its impact on the level of their innovativeness, the scope of implementation of the demand-driven innovation model in the discussed industries and the extent to which this implementation affects the level of innovation, as well as the goals and barriers of applying the demand-driven model of innovation in the analyzed industries.

The research confirmed that in the enterprises of the analyzed industries there is a positive statistical relationship between the level of openness to cooperation (measured by the scope of using external sources of information by enterprises of the analyzed branches of the food industry) and the level of their innovativeness. It was noticed that in the innovation processes of the surveyed entities there is a mixed model, in which internal and external sources of information used for the purposes of innovation complement each other.

The important element of the undertaken primary research was to determine the scope of application of the demand-driven innovation model (User-Driven Innovation, UDI) in enterprises of analyzed industries. On the basis of research and analysis, it was found that the surveyed enterprises of the food industry apply a demand-driven approach to innovation. Users and external entities were involved mainly in the three stages of the innovation process implemented in the UDI concept (innovation impulse, prototype creation and testing).

These entities were involved to a lesser extent at the stage of identifying market opportunities and at the stage of post-implementation monitoring. In addition, it was noted that the average number of innovations developed in the surveyed enterprises increases with a simultaneous increase in the number of stages where informations from users are used. The level of innovativeness of enterprises in the analyzed branches of the food industry

depends on the scope of application of the demand-driven innovation model (UDI).

The main motives for conducting innovative activities based on the demand-driven model of innovation were: the need to acquire new customers and enter new sales markets, and also the need to develop and implement new products. On the other hand, the following turned out to be significant barriers to the use of UDI: lack of necessary funds in the company to finance the innovation proces, high costs of adjusting to government regulations and legal requirements, high cost of access to technology, high level of competition in the market, difficulties in acquiring public grants or subsidies for innovations, uncertain demand for innovations. On the other hand, the most important effects resulting from conducting innovative activity based on the use of the demand-driven innovation model turned out to be: increase in market share in which they operate, achieving higher income from the sale of innovative products.

WSTĘP

Dynamicznie zmieniające się uwarunkowania wymuszają na podmiotach rynkowych poszukiwanie nowych dróg, które pozwoliłyby im wypracować realną przewagę konkurencyjną. Jedną z takich dróg jest wdrażanie innowacji, dzięki którym możliwym staje się wyróżnienie danego podmiotu na tle innych. Samodzielne opracowywanie i kierowanie na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań jest jednak niewystarczające. W ostatnich latach dostrzegalna jest zmiana filozofii postrzegania innowacji. Stopniowo zachodzi przejście od zamkniętego do otwartego modelu innowacji, w którym podmioty wykorzystują zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne pomysły w prowadzonych przez siebie procesach innowacyjnych. Stąd też, niejako w naturalny sposób, dochodzi do ewolucji wykorzystywanych modeli innowacyjnych. Swoiste zamknięcie się i wymuszanie obiegu zasobów jedynie w ramach granic danego przedsiębiorstwa i poleganie na własnych pokładach wiedzy i kreatywności nie jest obecnie gwarancją sukcesu rynkowego. Stosowanie otwartych modeli innowacji staje się nie tyle faktem, co przede wszystkim pewnym obowiązującym standardem. Zmiany te dostrzegalne są również na poziomie polskiego przemysłu spożywczego.

Z historycznego punktu widzenia, ostatnie 30 lat to czas, w którym polski przemysł spożywczy przeszedł daleko idące przeobrażenia. Ważnym powodem jego dynamicznego rozwoju był fakt, że stanowił on jedną ze składowych gospodarki narodowej, która najszybciej odbudowała się po kryzysie związanym z transformacją ustrojową, a tym samym stała się ważnym stymulatorem wzrostu gospodarczego (*Sektor spożywczy w Polsce…,* 2013, s. 3-4).

Mimo dynamicznego rozwoju w literaturze przedmiotu kreowany jest obraz polskiego przemysłu spożywczego jako gałęzi o relatywnie niskim poziomie innowacyjności (Juchniewicz, 2011, s. 161-164; Strzębicki, 2013, s. 34; Żmija, 2014, s. 288 -289; Chądrzyński, 2016, s. 32-33, 35). Pomimo rosnących nakładów na kreowanie i kierowanie na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych wersji produktów i usług, Polska nadal znajduje się na pozycji, którą można określić jako umiarkowany lub słaby innowator w rankingach innowacyjnych państw Unii Europejskiej (Dutta i in. 2016, s. 4-5, 20; Dutta i in. 2020, s. 177). Jak zaznacza Kamiński (2014, s. 12), w wielu przypadkach problemem, który znacznie ogranicza zakres podejmowanych przez przedsiębiorstwa działań proinnowacyjnych jest towarzysząca im niepewność co do kształtowania się w przyszłości otoczenia konkurencyjnego. W warunkach podwyższonego ryzyka

rynkowego tworzenie strategii w zakresie działalności innowacyjnej jest w pewien sposób utrudnione.

Niepewność funkcjonowania w przestrzeni rynkowej to nie jedyny czynnik ograniczający podejmowanie aktywności innowacyjnej. Polska w znacznym stopniu odbiega od dobrych wzorców płynących z krajów wysoko rozwiniętych w kontekście kultury wdrażania innowacji. Różnice te dotyczą organizacji otoczenia instytucjonalnego i wynikają przede wszystkim z zaszłości historycznych, których konsekwencją są m.in.: niski poziom zaufania społecznego, niski poziom zaufania do instytucji publicznych, niski poziom prac badawczych prowadzonych w polskich ośrodkach w porównaniu z zagranicznymi jednostkami naukowymi, niewielki udział polskich jednostek naukowych w międzynarodowej współpracy badawczej, a także niska innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw oraz relatywnie niewielka liczba zgłaszanych patentów (Dutta i in. 2020, s. 177 „*Potencjał…”*, 2016, s. 228).

Wskazane wyżej czynniki wpływające na niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki widoczne są także na poziomie przemysłu spożywczego. Poziom nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłu spożywczego charakteryzuje się różnokierunkowymi wahaniami z ogólną tendencją spadkową. Struktura tych nakładów uwidacznia natomiast, że działalność ta ma prawdopodobnie odtwórczy charakter. Spadek dostrzec można także w udziale wartości produkcji sprzedanej wyrobów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej ogółem (Dutta i in. 2020, s. 177; Chądrzyński, 2016, s. 35-36).

Ponadto nakłady na działalność innowacyjną cechują się zróżnicowaną efektywnością przestrzenną. W latach 2014-2017 najwyższą efektywnością nakładów poniesionych na działalność innowacyjną cechował się przemysł spożywczy w województwie opolskim. Funkcjonujące tam przedsiębiorstwa, przeznaczając niewielkie środki na działalność innowacyjną, uzyskiwały prawie 12-krotnie wyższe efekty w postaci wartości produkcji sprzedanej wyrobów nowych i istotnie ulepszonych. Podobnie wnioski można sformułować w przypadku podmiotów z województw kujawsko-pomorskiego oraz dolnośląskiego. Pomimo wysokiej aktywności innowacyjnej, najmniej efektywne były przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego w województwie mazowieckim, które ponosząc najwyższe w skali kraju nakłady na działalność innowacyjną, uzyskiwały jedynie 1,5 razy wyższą sprzedaż produktów innowacyjnych (Zakrzewska, Kobiałka, 2019, s. 75-76, 78-79).

Działalność innowacyjna w polskim przemyśle spożywczym w dużej mierze opiera się na metodach tradycyjnych, w których innowacje kreowane są przy wykorzystaniu

zasobów wewnętrznych. Z analizy literatury przedmiotu wynika, że próba wyjścia poza ten schemat i podjęcie wysiłku budowania przewag konkurencyjnych na bazie nowych paradygmatów w dziedzinie innowacji jest dla wdrażających je podmiotów kwestią trudną, jednak nie niemożliwą do realizacji. Warto mieć na uwadze, że: *wzajemne relacje i współpraca podmiotów branży spożywczej z otoczeniem może skutkować włączeniem się przedsiębiorstw w nurt tworzenia innowacji otwartych (...). Otwartość polega na wykorzystywaniu idei, pomysłów, wiedzy i równocześnie dzieleniu się własnymi pomysłami* (Grzybowska, 2012, s. 259).

Jednym z podejść wpisujących się we wspomnianą próbę wyjścia poza ten schemat jest bazujący na założeniach modelu otwartych innowacji tzw. popytowy model innowacji (User-Driven Innovation – UDI). Zakłada się w nim, że najtrafniejsze innowacyjne pomysły powstają wówczas, gdy w proces ich przygotowania zaangażowany jest konsument (użytkownik). Konsumenci łatwiej dostrzegają potrzebę udoskonaleń lub kreowania nowych rozwiązań. W modelu tym stanowią oni nie tylko źródło informacji w zakresie ewentualnych zmian i modyfikacji, ale stają się także aktywnymi uczestnikami procesu innowacyjnego. Uczestniczą w procesie tworzenia pomysłów, które po etapie komercjalizacji chcieliby nabyć w formie wyrobu lub usługi (Pełka, 2010, s. 9).

W popytowym modelu innowacji (User-Driven Innovation, UDI) użytkownicy mogą stanowić źródło wiedzy niezbędnej do przygotowania innowacji, a przez to pośrednio lub bezpośrednio uczestniczyć w procesach innowacyjnych. Jego podstawowym założeniem jest wiec zrozumienie i poznanie jawnych, a także ukrytych potrzeb, pragnień i oczekiwań zgłaszanych przez użytkowników. UDI stanowi przez to proces systematycznego gromadzenia i analizowania wspomnianych potrzeb i wymagań. Tym samym, podmioty stosujące UDI lepiej dopasowują strukturę produkcji do zgłaszanego popytu, rozwijają kompetencje wewnątrzorganizacyjne, dzięki którym w lepszy sposób gromadzone są i analizowane dane na temat zgłaszanych potrzeb konsumentów oraz efektywniej wykorzystują różnorodne narzędzia i metody w trakcie procesu innowacyjnego. Tym samym, użytkownicy stają się realnymi uczestnikami procesu innowacyjnego, dzięki czemu współuczestniczą w tworzeniu innowacji (Pełka, 2010, s. 9).

Rozwiązania, w których dochodzi do bezpośredniego zaangażowania użytkowników lub klientów w proces tworzenia innowacji, stosowane są od wielu lat w różnych gałęziach przemysłu i w sektorze usług. Poprzez wykorzystanie m.in. burzy mózgów i regularnego testowania przygotowywanych rozwiązań oraz przy współudziale użytkowników powstają prototypy późniejszych innowacji. Aktywność ta wpisuje się

w podejście strategiczne, w którym dzięki wiedzy klientów w nowy lub udoskonalony sposób organizowane są metody pracy tak, aby dostarczyć nowych doświadczeń mobilizujących do przedstawiania pomysłów na innowacje. W ten sposób wiedza i zaangażowanie konsumentów wykorzystane są do stworzenia platformy rozwoju produktów, której celem jest zainicjowanie i utrzymywanie współpracy nad lepszymi rozwiązaniami (*Understanding User-Driven Innovation,* 2006, s. 13; Łapuńka, Pisz, 2016, s. 66-67).

Stosowanie popytowego modelu innowacji jest korzystne z punktu widzenia stosujących je podmiotów. Wpływa pozytywnie na dostosowanie struktury produkcji lub oferowanych usług do realnych (zgłaszanych bezpośrednio) potrzeb i oczekiwań klientów (produkowanie tego, co się sprzedaje, a nie sprzedawanie tego, co jest już wyprodukowane). Poprawie ulega nie tylko poziom dopasowania do oczekiwań klientów, ale także stopień ich zrozumienia. Dzięki UDI możliwe jest wykorzystanie w procesie innowacyjnym nie tylko narzędzi biznesowych i technicznych, ale także merytorycznej, często ukrytej, wiedzy i kompetencji użytkowników. Bezpośrednie włączanie konsumentów w działania innowacyjne – od obserwacji ich zachowań, poprzez współuczestnictwo w tworzeniu produktów, usług, jak i procesów i działań marketingowych – sprawia, że stają się oni związani z produktem, w tworzeniu którego uczestniczyli. Opisane wyżej działania przekładają się także na obniżenie kosztów funkcjonowania, otwarcie się na nowe rynki zbytu (efektywniejsze poszukiwanie luk i nisz rynkowych) a także na podniesienie poziomu innowacyjności. Ponadto stosowanie UDI umożliwia także podmiotom je wykorzystującym efektywniejsze podejmowanie współpracy z tzw. „instytucjami wiedzy" oraz tworzenie platform kompleksowo angażujących użytkowników w proces innowacyjny (*User-Driven Innovation Context…* 2008, s. 130; *Dlaczego warto wykorzystywać…* 2012. s. 17; Ocieczek, Żelichowska, 2014, s. 173-174).

Na tle innych gałęzi przemysłu i sektorów usług na świecie, polski przemysł spożywczy wypada niekorzystnie jeśli chodzi o zakres stosowania popytowego modelu innowacji. Działania bezpośrednio angażujące konsumentów w proces tworzenia innowacji albo nie występują w dokumentach strategicznych tych podmiotów lub też (co wydaje się być bardziej prawdopodobne) nie są zidentyfikowane jako te, które wpisują się w model UDI. Wynika to z braku świadomości podmiotów tworzących polski przemysł spożywczy w zakresie stosowania popytowego modelu innowacji, co może prowadzić do sytuacji, w której pewne działania opisane w UDI mogą być stosowane w podmiotach tworzących przemysł, jednak ze względu na brak wiedzy na ten temat, nie zostają one właściwie

zidentyfikowane i nazwane. Aktualnie w przestrzeni badawczej zarysowuje się ponadto brak kompleksowego opracowania, u którego podstaw znajdowałyby się empiryczne przesłanki pomiaru wykorzystania popytowego modelu innowacji w przemyśle spożywczym. W polskiej i zagranicznej literaturze przedmiotu, jedynie w dociekaniach teoretycznych, wskazuje się na determinanty warunkujące jej wdrażanie. W niniejszej pracy podjęto się identyfikacji przebiegu procesu kreowania innowacji w wybranych branżach przemysłu spożywczego w kontekście aplikacji popytowego modelu innowacji oraz określenia zależności między zakresem wykorzystania modelu UDI a poziomem innowacyjności w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce. Zadanie to odnosi się przede wszystkim do wskazania, które z elementów modelu UDI wykorzystywane są w badanych podmiotach, czy ma miejsce zastosowanie całego (teoretycznego) modelu, czy też wykorzystywany jest on w sposób fragmentaryczny. Efektem rozważań podjętych w pracy jest także zdefiniowanie zestawu czynników pozytywnie wpływających na udoskonalenie procesu tworzenia innowacji, jak i również tych, które ograniczają możliwość jego stosowania, tym samym ograniczają innowacyjność przedsiębiorstw i sektora.

To, co wyróżnia zaprezentowane podejście badawcze na tle innych to fakt objęcia badaniem wszystkich elementów składowych popytowego modelu innowacji – User Driven Innovation. Zaprojektowanie badania w ten sposób stanowi próbę zapełnienia istniejącej luki badawczej. Tematyka związana z implementacją otwartych modeli innowacji w przemyśle spożywczym w polskiej literaturze przedmiotu częściej dotyczy sektora przemysłu i usług ogółem aniżeli odnoszona jest bezpośrednio do zagadnień powiązanych z przemysłem spożywczym. Zauważalna jest także tendencja do uzupełniania badań na temat otwartych innowacji w przemyśle i usługach o inne aspekty takie jak m.in. konkurencyjność, kreatywność czy też obszary odnoszące się do procesów logistycznych w organizacji (Sopińska 2019, s. 11-27; Cichosz, 2018, s. 12-21, Chrzanowski, Zawada, 2018, s. 13-57, 75-101; Lis, 2019, s. 18-26; Moszkowicz, Bembenek, 2016, s. 99-116; Mielcarek, 2017, s. 83-93).

W literaturze zagranicznej eksplorowany jest natomiast temat wykorzystania nie tylko modelu otwartych innowacji w przemyśle spożywczym, ale także popytowego modelu innowacji. Autorzy relatywnie często podejmują problematykę implementacji modelu w małych i średnich przedsiębiorstwach z uwzględnieniem użytkowników jako źródła informacji dla innowacji (Bogers, Afuah, Bastian, 2010, s. 857-875; Rayna, Striukova, Darlington, 2015, s. 90-102; Franke, i in., 2016, s. 1684-1689; Rayna, Striukova,

2016, s. 1-20; Roszkowska, 2018, s. 113-127; Tacer, Ruzzier, Nagy, 2018, s. 1474-1484; Pieper, 2019, s. 31-53; Rahman, Ozuem, 2019, s. 3-7; Omta, Fortuin i Dijkman, 2018, s. 141-162; Schoen, 2017, s. 2493-2506).

Warto podkreślić, że w polskich i zagranicznych opracowaniach zauważalny jest niedosyt badań nad czynnikami determinującymi wdrażanie popytowego modelu innowacji w branżach przemysłu spożywczego. Nie dokonywano także próby określenia potencjalnych efektów tak opracowanych innowacji. Trudno także doszukiwać się analiz, których celem byłoby określenie w jaki sposób tworzenie innowacji z wykorzystaniem modelu UDI wpływa na poziom innowacyjności branż przemysłu spożywczego, a także którym typom innowacji sprzyja najbardziej. Tworzy to lukę badawczą, której wypełnienie stanowić mają badania prezentowane w niniejszej pracy.

Mając powyższe na uwadze, w rozprawie podjęto próbę określenia stopnia implementacji popytowego modelu innowacji (UDI) w trzech wybranych branżach polskiego przemysłu spożywczego tj.: przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa (PKD 10.1), produkcja soków z owoców i warzyw (PKD 10.32) oraz przetwórstwo mleka i wyrób serów (PKD 10.51). W rozprawie zdefiniowano następujące cele badania:

1. Cel główny – identyfikacja i ocena uwarunkowań wykorzystania popytowego modelu innowacji (User-Driven Innovation, UDI) w kształtowaniu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
2. Cel teoriopoznawczy – systematyzacja stanu wiedzy na temat innowacji, innowacyjności i metod jej pomiaru, a także wykorzystania paradygmatu innowacji otwartych w kształtowaniu innowacyjności branż sektora przemysłu spożywczego. Cel ten obejmował także przegląd, krytyczną analizę i syntezę wyników badań na temat stosowania popytowego modelu innowacji (UDI) w praktyce gospodarczej;
3. Cel metodyczny – opracowanie i weryfikacja metod i narzędzi badawczych do oceny innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w kontekście implementacji popytowego modelu innowacji na przykładzie wybranych branż;
4. Cel empiryczny – identyfikacja związków między wykorzystaniem popytowego modelu innowacji w wybranych branżach przemysłu spożywczego w Polsce a poziomem ich innowacyjności;
5. Cel praktyczny – sformułowanie rekomendacji, które mogłyby być wykorzystane w praktyce gospodarczej w zakresie implementacji modelu User-Driven Innovation

w procesach innowacyjnych zachodzących w podmiotach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w celu wzrostu jego innowacyjności.

Realizacja pracy odbyła się w oparciu o poniższe cele szczegółowe:

1. Zdefiniowanie podstawowych kategorii pojęciowych odnoszących się do innowacji i innowacyjności na poziomie mezosystemów gospodarczych;
2. Sformułowanie i omówienie kierunków ewolucji paradygmatów tworzenia innowacji i kształtowania innowacyjności w kontekście zamkniętych i otwartych modeli innowacji;
3. Osadzenie popytowego modelu innowacji (User Driven Innovation, UDI) w nurcie innowacji otwartych;
4. Skonstruowanie modelu koncepcyjnego implementacji popytowego modelu innowacji (UDI) w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
5. Opracowanie podejścia metodycznego oraz narzędzia badawczego umożliwiających określenie stopnia implementacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
6. Określenie poziomu innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016 oraz 2018-2019;
7. Zdefiniowanie celów działalności innowacyjnej, jaką w latach 2006-2016 prowadziły podmioty z analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
8. Określenie wpływu nakładów związanych z działalnością innowacyjną ponoszonych w latach 2006-2016 w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce na poziom ich innowacyjności;
9. Wskazanie źródeł informacji wykorzystywanych w latach 2006-2016 przez podmioty badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce do tworzenia innowacji;
10. Określenie zakresu współpracy, jaką w latach 2006-2016 podmioty analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce podejmowały z podmiotami zewnętrznymi w celu tworzenia innowacji;
11. Diagnoza i ocena barier innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016;
12. Określenie wpływu stopnia otwartości badanych branż na współpracę z użytkownikami na poziom innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019;

13. Określenie zakresu wykorzystania zewnętrznych źródeł informacji w procesie tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019;
14. Identyfikacja zakresu stosowania popytowego modelu innowacji w procesie tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce i jego wpływu na innowacyjność tych branż w latach 2018-2019;
15. Identyfikacja celów, barier i efektów aplikacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019;
16. Przedstawienie rekomendacji i propozycji dalszych kierunków badań nad wykorzystaniem popytowego modelu innowacji (UDI) w kształtowaniu poziomu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce.

Zakres przedmiotowy rozważań podejmowanych w niniejszej pracy odnosi się do tematyki uwarunkowań innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem stopnia otwartości podmiotów tworzących wymienione wyżej branże przemysłu spożywczego na współpracę z użytkownikami. W tym kontekście, otwartość na współpracę w procesie innowacyjnym realizowanym poprzez implementację popytowego modelu innowacji postrzegana jest jako determinanta innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Zakres czasowy badania obejmuje natomiast działalność wymienionych wyżej branż prowadzoną w latach 2006-2016 oraz 2018-2019. W pracy przyjęto i zweryfikowano pięć hipotez badawczych:

1. Istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji) przedsiębiorstw analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności;
2. Przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych źródeł informacji;
3. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest uzależniony od realizowanej liczby etapów popytowego modelu innowacji (UDI). Bardziej innowacyjne są przedsiębiorstwa angażujące użytkowników w większej liczbie etapów składających się na popytowy model innowacji (UDI);
4. Głównym celem angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego w Polsce jest potrzeba wejścia na nowe rynki zbytu;

5. Główną barierę angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego stanowi brak środków na sfinansowanie procesu innowacyjnego.

Zdefiniowanie przywołanych wyżej celów szczegółowych i hipotez badawczych wymagało przeprowadzenia rozważań teoretycznych i empirycznych. W tym celu dokonano przeglądu wybranych zwartych i ciągłych wydawnictw poruszających wspomnianą tematykę, w wyniku czego łącznie wykorzystano 523 pozycji literatury, z czego 335 to pozycje anglojęzyczne. Sformułowanie wniosków z rozważań teoretycznych możliwe było dzięki zastosowaniu metody analizy literatury przedmiotu, analizy opisowej i porównawczej, a także rozumowania dedukcyjnego. Układ pracy podporządkowany został realizacji zadań badawczych, w wyniku czego składa się ona z pięciu rozdziałów poprzedzonych wstępem oraz zakończonych podsumowaniem i wnioskami. Całość rozprawy została uzupełniona spisem tabel, rysunków, wykazem bibliografii oraz aneksem. Na podstawie przeglądu literatury sformułowano treść dwóch teoretycznych rozdziałów pracy, a także ogólny model badawczy zakresu implementacji popytowego modelu innowacji w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego, który zaprezentowany został w rozdziale metodycznym. Model ten obejmuje obszary badawcze poruszane w części empirycznej pracy i stanowił punkt wyjścia w konstrukcji kwestionariusza ankietowego.

Część empiryczna pracy składa się z dwóch rozdziałów. W pierwszym z ich przedstawiono wyniki analiz przeprowadzonych na podstawie wtórnych (niepublikowanych) danych Głównego Urzędu Statystycznego. W tym rozdziale nakreślono kontekst badań własnych i omówiono takie obszary działalności innowacyjnej jak: aktywność innowacyjna w zakresie innowacji produktowych i procesowych, źródła wiedzy pozyskiwanej przez omawiane przedsiębiorstwa w latach 2006-2016 na potrzeby innowacji, cele działalności innowacyjnej, poziom nakładów na innowacje oraz zakres współpracy omawianych przedsiębiorstw z partnerami zewnętrznymi. Przegląd i opracowanie danych pochodzących ze źródeł statystyki publicznej służyły określeniu zakresu badawczego realizowanego w pomiarze własnym. Na podstawie informacji zawartych w rozdziale czwartym nakreślono także główne tendencje w kształtowaniu się zjawisk będących przedmiotem badań w niniejszej pracy. W toku badań zidentyfikowano różnice występujące między analizowanymi branżami przemysłu spożywczego w odniesieniu do m.in. źródeł wiedzy wykorzystywanej w procesie innowacyjnym, motywów i barier tej działalności a także wynikających z niej efektów.

W rozdziale piątym zaprezentowano wyniki dociekań empirycznych opracowanych na podstawie badań sondażowych przeprowadzonych w 2021 roku. Narzędziem badawczym w części empirycznej był kwestionariusz składający się z 22 pytań zgrupowanych w czterech sekcjach. Forma, w której został przygotowany umożliwiała zastosowanie go w oparciu o różne techniki pozyskiwania danych – dzięki temu mógł spełniać zarówno rolę kwestionariusza ankiety internetowej, pocztowej, jak i kwestionariusza wywiadu telefonicznego. Dokonano celowego i nielosowego doboru próby badawczej, którą stanowiły mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa z trzech branż (10.1 – przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa, 10.32 – produkcja soków z owoców warzyw oraz 10.51 – przetwórstwo mleka i wyrób serów) prowadzące swą działalność na terenie Polski. Jako źródło informacji, na podstawie którego dokonano wyboru podmiotów do badania, służyły ogólnodostępne bazy firm przemysłu spożywczego. Łącznie zgromadzono dane 865 podmiotów (zawierające informacje o nazwie, formie prawnej, adresie e-mail i adresie strony internetowej), w tym: 410 podmiotów z branży przetwórców mięsa, 185 z branży producentów soków oraz 270 z branży przetwórców mleka. Po zweryfikowaniu kompletności i aktualności danych kontaktowych, a także po próbie ich uzupełnienia poprzez wyszukanie brakujących lub niepoprawnych danych w innych bazach lub na stronach internetowych tych podmiotów, kwestionariusz internetowy skierowano ostatecznie do 380 podmiotów (145 podmiotów z branży przetwórców mięsa, 115 z branży producentów soków oraz 120 z branży przetwórców mleka). Odpowiedzi uzyskano łącznie z 215 firm (współczynnik zwrotu: 56,6%, w tym: 59 podmiotów z branży przetwórców mięsa, 72 z branży producentów soków oraz 84 z branży przetwórców mleka). Na zamieszczone w kwestionariuszu pytania odpowiadali przedstawiciele kadry zarządzającej badanych przedsiębiorstw lub inni upoważnieni przez zarząd pracownicy zajmujący się innowacjami, obszarem B+R czy też wdrożeniami innowacji. Do opracowania wyników badań wykorzystano programy statystyczne IBM SPSS a także arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel.

Praca kończy się podsumowaniem, w którym zawarto wnioski z całości prowadzonych badań oraz sugestie kierunków dalszych dociekań badawczych. Zamieszono w nim informacje nie tylko na temat wyników badań, ale zdefiniowano także problemy jakie w ich toku zostały zaobserwowane. W tej części pracy wskazano kierunki rozwoju podjętych badań w przyszłości, w tym przede wszystkim obszarów, w których mogą one zostać udoskonalone.

1. INNOWACJE I INNOWACYJNOŚĆ NA POZIOMIE MEZOSYSTEMÓW GOSPODARCZYCH

1.1. Innowacje – dekompozycja pojęcia w nurtach teorii ekonomii

Ekonomia to nauka badającą zachowania człowieka, które przyjmują postać funkcji celów i środków mogących mieć alternatywne zastosowanie (Robbins, 1935, s. 16). Funkcja ta, szczególnie gdy uwzględni się kontekst historyczny, niemal w każdym nurcie teoretycznym utożsamiana była z problemem racjonalnego wykorzystania ograniczonych zasobów. Założenie to obecne jest także na gruncie teorii opracowanej przez Josepha A. Schumpetera, który jako jeden z pierwszych ekonomistów zastosował koncepcję innowacji w swoich badaniach (Bayarcelik, Tasel, 2012, s. 745; Bayarcelik i in., 2014, s. 203). Wskazał on, że to przedsiębiorca, poprzez innowacje, staje się podmiotem działalności gospodarczej (Salman i in. 2013, s. 73). Jego koncepcja, która powstała na bazie endogenicznej teorii cyklów koniunkturalnych, była w znacznej mierze przez współczesnych mu ekonomistów niezrozumiana i odrzucona. Znamiennym jest również fakt, że w neoklasycznej ekonomii koncepcja innowacji i innowacyjności pojawia się dopiero w latach 80. XX wieku.

Mimo iż pojęcie innowacji zostało zdefiniowane po raz pierwszy w pracach przywołanego wyżej Schumpetera, to jego elementy dostrzec można również w teoriach wcześniejszych nurtów. Idea współcześnie rozumianych innowacji widoczna jest chociażby w pracach myślicieli klasycznych, a także neoklasycznych. Schumpeter swoje rozważania przedstawił w formie modelu narastających fal[1] (Schumpeter 1934, Schumpeter, 1936, Schumpeter, 1960, s. 89-150; Kłak, 2010, s. 89; Aghion i in., 2016, s. 3871; Leogrande i in., 2020, s. 97), w którym opisane okresy rozwoju gospodarczego rozpoczynały się w momencie pojawiania się „kamienia milowego" – pewnego cywilizacyjnego wydarzenia. To, co wyróżnia przywołany model na tle innych to fakt, że epokowemu wydarzeniu towarzyszy pojawienie się lub wprowadzenie szeroko pojmowanej nowości (Crossan, Apaydin, 2010, s. 1155; Peljko i in., 2016, s. 173). Mogą nią być m.in. przemiany społeczne, gospodarcze, instytucjonalne, a także historyczne i kulturowe. W przypadku rewolucji neolitycznej było to m.in. wykształcenie nowego typu gospodarki zwanej wytwórczą, której istotę stanowiła rezygnacja z myślistwa i zbieractwa na rzecz rozwoju rolnictwa. Skutkiem omawianych zmian było wykształcenie się osiadłych społeczeństw agrarnych, a także

[1] Zaproponowany przez Schumpetera model narastających fal ma przede wszystkim zastosowanie w wyjaśnianiu ewolucji otoczenia gospodarczego, jednak na potrzeby niniejszej pracy wykorzystano go do zobrazowania historycznych okresów gospodarczych.

podjęcie działalności rzemieślniczej związanej z wykorzystaniem żelaza i brązu (Wronowska, 2011, s. 22-23). W nurt tak rozumianych innowacji wpisują się także transformacje związane z rewolucją przemysłową. Ich wynikiem była następująca w drugiej połowie XVIII wieku industrializacja gospodarki, której efektem było wytwarzanie dóbr na niespotykaną dotychczas skalę (Toffler, 1981, s. 44). Zmiany te sprawiły, że nastąpiło rozdzielenie procesu produkcji i konsumpcji tworząc tym samym podwaliny gospodarki towarowo-pieniężnej (Makulska, 2012, s. 171-172). Z czasem, rozwój technologiczny stał się stymulatorem współczesnej rzeczywistości rynkowej, tzw. gospodarki opartej na wiedzy, której towarzyszy rewolucja informacyjna. Postindustrialna rzeczywistość i warunki determinujące jej cechy sprawiły, że trwający właśnie okres rozkwitu gospodarki opartej na wiedzy jest jednocześnie tym, w którym innowacje rozumiane klasycznie jako „coś nowego" ponownie znajdują się w centrum zainteresowań ekonomii głównego nurtu.

Termin „innowacja" w ujęciu historycznym jest bardzo inspirującym zagadnieniem. Pojawia się on już w języku starołacińskim w okolicach roku 400. n.e. jako „innovatio", oznaczające odnowienie oraz zmianę. W języku francuskim istnieje od XII wieku w postaci słowa „innovation". Można dostrzec je także w języku włoskim, w którym Dante użył pojęcia „innovare", a Machiavelli „innovatore" (Marciniak, 2010, s. 15). Kluczem do zrozumienia pochodzenia terminu „innowacja" jest łacińskie słowo „novus" oznaczające „nowość", przez co innowacja sama w sobie jest ucieleśnieniem pomysłu, jego wdrożeniem oraz wykorzystaniem praktycznym. Jak zaznaczono na początku niniejszego podrozdziału, aktualne rozumienie terminu „innowacja" pojawiło się w roku 1912 i nie występuje bezpośrednio w teorii ekonomii klasycznej. Należy mieć jednak na uwadze fakt, że analiza pojęcia innowacji, w aktualnie znanych ramach definicyjnych, nie byłaby pełna i możliwa bez uwzględnienia założeń teoretycznych szkoły klasycznej.

Ekonomiści XVIII i XIX wieku nie zaliczali innowacji do determinant kształtujących tempo procesów gospodarczych. Na tle czynników produkcji uznawanych wówczas za najistotniejsze (praca, ziemia, kapitał), innowacje często marginalizowano i odrzucano. Pomimo pewnego niezrozumienia istoty innowacji przez klasyków, Smith uważał, że produktywność pracy przekłada się na wartość wyprodukowanych towarów, a co za tym idzie na wzrost dochodu (Smith, 2007, s. 1-11). Można więc wysnuć wniosek, że jeśliby przyjąć współczesne ramy definicyjne innowacji, Smith wiązałby je z aktywnością zmierzającą w kierunku ulepszania technik produkcyjnych, z których wynikałby efektywny podział pracy. Owa aktywność jest poniekąd utożsamiana przez Smitha z postępem technicznym i technologicznym.

Twierdzenia Smitha rozszerzone zostały przez Ricardo, który wskazywał, że wielkość wartości wymiennej nie jest stała, ale zmienia się wraz z postępem technicznym wpływającym na podniesienie wydajności pracy (Ricardo, 1957, s. 297). Pośród klasyków zdecydowanie wyróżnia się podejście Say'a, który wskazywał na korzyści wynikające z wprowadzania maszyn do produkcji. Zauważył, że nowe maszyny muszą być przez kogoś skonstruowane, co powoduje tworzenie nowych miejsc pracy. Zwrócił także uwagę na to, że niższa cena produktów oraz wyższy stopień ich dopracowania to tak naprawdę korzyści przedstawiane konsumentom. Dziś nazwane byłyby one korzyściami innowacyjnymi (Say, 1960, s. 11).

Obszar postępu technicznego stanowił również przedmiot dociekań przedstawicieli szkoły neoklasycznej. Prekursorem zmian był Marshall, który do ekonomii wprowadził czwarty czynnik produkcji – organizację. Uważał on, że skupienie wyspecjalizowanego przemysłu w określonej przestrzeni geograficznej ułatwia wprowadzanie nowatorskich rozwiązań w procesie produkcji. Wynikało to z faktu, że koncentracja geograficzna pozwalała, według Marshalla, na szybką wymianę pomysłów, które w połączeniu z innymi koncepcjami mogą stanowić podstawę innowacyjnych rozwiązań (Górka, 2015, s. 40). Koncepcje Marshalla rozwinięte zostały m.in. przez Solowa, który w równaniach nazwanych później neoklasycznymi modelami wzrostu, jako pierwszy uwzględnił czynnik odpowiedzialny za postęp technologiczny. Autor ten wskazał na związki między wielkością produkcji a nakładami zasobów kapitału, zasobów pracy oraz wiedzą i postępem technicznym traktowanym jako czynnik egzogeniczny (Rosiek, 2011, s. 72). Uzupełnieniem poglądów neoklasycznych na zagadnienie współcześnie rozumianych innowacji była tzw. teoria endogeniczna, która zyskała na znaczeniu w latach 70. XX wieku, gdy Romer zaproponował, aby pomysły lub wynalazki reprezentujące technologię i jej postęp traktować jak każde inne dobro wytwarzane przy pomocy kombinacji czynników kapitału i pracy (Romer, 1990, s. 71-102).

Obecna krytyka ekonomii klasycznej i neoklasycznej w kontekście jej wpływu na rozwój wiedzy o innowacjach, wynika przede wszystkim z faktu, iż przedstawiciele owych nurtów zbyt mocno koncentrowali się na istocie kapitału fizycznego, zupełnie pomijając przy tym wpływ umiejętności i wiedzy na kształtowanie się procesów gospodarczych. W przywołanym wyżej kontekście, ówczesne dociekania Schumpetera wydają się oryginalne. Ich wyjątkowość wynika z faktu, iż podejmował on wysiłki, których celem było zdynamizowanie istniejących ówcześnie statycznych modeli gospodarki kapitalistycznej. Schumpeter zauważył, że zmiany owych modeli wywołane mogą być nie

tylko czynnikami zewnętrznymi, lecz także wewnętrznymi siłami, które stają się bezpośrednią przyczyną rozwoju gospodarczego (Mazzucato, Demirel, 2012, s. 46).

Ponadto Schumpeter powiązał cykle koniunkturalne z innowacjami i nadał im niezwykle ważną rolę, szczególnie widoczną w kontekście nurtów myśli ekonomicznej stanowiącej tło dla jego rozmyślań (Bartkowiak, 2003, s. 16). Ówcześni neoklasycy uważali, że gospodarka kapitalistyczna pozbawiona jest cykliczności, natomiast Schumpeter zaprezentował dychotomiczny dwu- i czterofazowy model koniunkturalny, w którym naprzemiennie występuje równowaga i nierównowaga. Model ten, precyzyjniej niż inne podejścia, przewidywał zachowanie złożonego mechanizmu projektowania rynku, faz jego rozwoju, ewolucji firm oraz pojawienia się fal. W efekcie, schumpeterowska teoria ekonomii innowacji uwypukliła złożony proces wzrostu gospodarczego, przezwyciężając tym samym ograniczenia teorii całkowitej produktywności czynników i zwiększając zdolności modelu koniunkturalnego do przewidywania efektywności rozwoju ekonomicznego (Aghion i in., 2016, s. 3869-3872; Leogrande i in., 2020, s. 97).

W teorii Schumpetera „rozwojem" określa się jedynie tę sytuację, w której pojawiają się nowe kombinacje czynników wytwórczych. Autor wskazywał różnice między innowacjami a wynalazkami oraz imitatorami a innowatorami. Innowatorzy charakteryzowali się poszukiwaniem nowości, brakiem wrażliwości na ceny, a także podejmowaniem działań, których celem jest komunikowanie się lub przekonywanie pozostałej części populacji o korzyściach płynących z innowacji i jej zastosowań (Dedehayir, Ortt, Riverola, Miralles, 2017, s. 2). Wiąże się z tym również fakt specyficznego rozumienia przedsiębiorcy w ujęciu schumpeterowskim. Jest nim tylko ten, który wdraża rozwiązania innowacyjne, przy czym nie muszą być one wynalazkami w sensie technicznym. Zatem nie każdy kapitalista może być uznany za przedsiębiorcę w ujęciu Schumpetera, gdyż jego zdaniem wynalazki powstają niejako „poza systemem", będąc jedną z możliwości zainspirowania innowacji, które są w zasadzie nową, niespotykaną dotychczas kombinacją czynników produkcji. W przywołanej koncepcji innowacja jest kategorią szerszą od wynalazku: obejmuje również komercjalizację pomysłów, wdrażanie i modyfikację istniejących produktów, systemów i zasobów (Bird, 1989, s. 58; Peljko i in., 2016, s. 174).

Schumpeter tłumaczył, że w warunkach wolnej konkurencji nowe kombinacje (innowacje) pojawiają się skokowo, co w rzeczywistości wyjaśnia występowanie zjawiska cykliczności. Stanowią one okazję dla przedsiębiorców do tworzenia korzyści poprzez tymczasowe ustanowienie monopolu, a ciągła działalność innowacyjna jest uznawana przez

niego za kluczowe źródło długookresowego sukcesu (Rosenbusch i in., 2011, s. 444; Bakhtadze, Danelia, 2020, s. 244). Procesowi temu towarzyszy tzw. „twórcza (kreatywna) destrukcja", a więc narastająca intensywność zmian wynikająca z działalności imitatorów, która wywołuje nierównowagę wymuszającą w dłuższej perspektywie wykreowanie się procesów dostosowawczych w drodze swoistego „zniszczenia" starych sposobów i metod prowadzenia szeroko rozumianego biznesu, dzięki czemu możliwe jest wykreowanie nowego, świeżego podejścia – a więc innowacji (Schumpeter, 1960, s. 89-150).

Koncepcja twórczej destrukcji jest słusznie uznawana za ważny wkład w ekonomiczne zrozumienie tego, w jaki sposób działalność podmiotów tworzących innowacje przyczynia się do adaptacji gospodarczej i wzrostu (Mazzucato, 2013, s. 852). Aktualnie podejmowane są próby ponownego zrozumienia teorii innowacji Schumpetera w kontekście mechanizmów twórczej destrukcji. Aghion (2017, s. 10-11) prezentuje zrewidowane spojrzenie na przedstawioną w 1912 roku teorię innowacji. Podejście opisane przez Aghiona bazuje na trzech zasadniczych elementach: innowacyjnej roli przedsiębiorców sprzyjającej mechanizmom twórczej destrukcji, aktywnym uczestnictwie instytucji gospodarczych i kreowanych przez nie polityk mających na celu kształtowanie zachęt do podejmowania wysiłków innowacyjnych, a także na procesie zastępowania istniejących technologii innowacjami. Zrewidowana teoria Schumpetera może pozwolić na lepsze zrozumienie problemów takich jak m.in. zagadnienie stagnacji gospodarczej, nierówności dochodów oraz dysproporcji w rozwoju technicznym.

Poglądy zbliżone do tych, które zaprezentował Schumpeter, odnaleźć można w pracach Michała Kaleckiego (1954). Jego zdaniem źródłem długookresowego wzrostu gospodarczego muszą być czynniki w pewnym sensie zewnętrzne względem podstawowego mechanizmu wywołującego cykl. Są nimi innowacje postrzegane za czynnik na wpół egzogeniczny, gdyż nie można ich uzależniać od bieżącej sytuacji gospodarczej ani od typowo ekonomicznych faktów (López, Assous, 2011, s. 157-158). Kalecki (1954) rozumiał innowacje przede wszystkim w kontekście rozwoju techniki, jednak ich definicję z łatwością rozszerzał także na zjawiska pokrewne, do których zaliczyć należy: wprowadzanie nowych produktów, wytwarzanie nowych urządzeń, a także eksploatację nowych źródeł surowców wspomagających inwestycje w dziedzinie produkcji i transportu (Kalecki, 1954, s. 352-353).

Koresponduje to z schumpeterowską definicją innowacji, w której są nimi kombinacje czynników produkcji, w wyniku których wytworzony zostanie nowy produkt lub na rynek wprowadzone zostaną nowe towary o nieznanych dotychczas właściwościach.

Definicja ta obejmowała także: wprowadzenie nowej (niewypróbowanej w danej dziedzinie przemysłu) metody produkcji, otwarcie nowego rynku zbytu, zdobycie nowych źródeł surowców (lub półfabrykatów niezależnie od tego czy źródło dotychczas istniało czy też musiało byś stworzone) oraz przeprowadzenie nowej organizacji procesów gospodarczych (Schumpeter, 1960, s. 131,169; Aghion, Howitt, 1992, s. 323-324; Romer, 1990, s. 76-78; Romer, 2012, s. 116-121; Crossan, Apaydin, 2010, s. 1155-1156; Salman i in., 2013, s. 73; Klewitz, Hansen, 2014, s. 2-3; Bayarcelik i in., 2014, s. 203; Bakhtadze, Danelia, 2020, s. 244).

Prace Schumpetera, mimo iż, jak zaznaczono wcześniej, nie były popularne wśród ówczesnych ekonomistów, wywarły znaczący wpływ na kształt teorii wzrostu ekonomicznego w późniejszych czasach. Brak ich popularności wynikał m.in. z trudności zaobserwowania jednoznacznych zależności między działalnością naukową, wynalazczą i produkcyjną. Technologia wyprzedzała naukę, a związki między nimi były wręcz niezauważalne. Ponadto, pewne zastrzeżenia odnosiły się także do typowo metodologicznych braków, jakie występowały wówczas w dyscyplinie nauk ekonomicznych. Poprzez „braki" rozumieć należy problemy z opracowaniem i wdrożeniem efektywnych teorii, metod i form analizy dynamicznych procesów warunkujących postęp naukowo-techniczny oraz powiązanych z nimi procesów innowacyjnych (Grzybowska, 2012, s. 40-41).

Mimo iż innowacje i innowacyjność przez pewien czas znajdowały się na marginesie zainteresowania ekonomistów głównego nurtu, to należy zauważyć, że w literaturze przedmiotu pojawiały się różnorodne prace z zakresu opisu mechanizmów funkcjonowania gospodarki, w których stanowiły one istotną zmienną. Za przykład posłużyć może dorobek Oppenländera, który połączył popytową teorię innowacji Schmooklera z podażową Schumpetera (innowacje i wzrost gospodarczy to procesy wzajemnie zależne od siebie). Na istotną rolę innowacji wskazywali także przedstawiciele nurtu ewolucyjnego, którzy podkreślali, że podmioty konkurując ze sobą o lepszą pozycję rynkową muszą cechować się pewnymi nietypowymi działaniami, będącymi w istocie bardziej efektywnymi od tych, które podejmują konkurenci. W pracach wywodzących się z nurtu ewolucyjnego wyraźnie zaznacza się, że podmioty, które zakładają osiągnięcie wyższego pułapu rozwoju rynkowego muszą być skuteczniejsze i silniejsze w swoich działaniach od pozostałych, a jedną z dróg prowadzących do tego celu jest wdrażanie innowacji. W nurcie tym uwypukla się także wzajemne powiązania na linii wiedza – innowacje (Sanidas, 2018, s. 504-514). Oznacza to, że innowacji nie należy traktować w oderwaniu od rozwiązań, które powstały wcześniej.

Bazując na skumulowanej wiedzy należy je postrzegać w kontekście procesów zależnych od rozwoju (tzw. ścieżka rozwoju – path-dependence), w ramach których wiedza oraz technologia powstają na styku interakcji zachodzących między wieloma uczestnikami. (Grzybowska, 2012, s. 41). Proces ten podzielony jest na cztery elementy: tworzenie wiedzy, poszukiwanie wiedzy, dzielenie się wiedzą, a także zastosowanie jej w praktyce (Chen i in., 2010, s. 849; Lee i in., 2013, s. 852-854; Ngoc-Tan, 2018, s. 302) w celu zwiększenia zdolności podmiotu do szybkiego i skutecznego dostarczania konsumentom zaspokajających ich potrzeby produktów lub usług (Plessis, 2007, s. 22). Inni autorzy w ramach przywołanego procesu wyróżniają odmienny zestaw etapów. Argote (2011, s. 1124) proponuje podzielić go na trzy części: tworzenie, kumulację i dyfuzję wiedzy. Chen i Chen (2005, s. 381-393) zaproponowali model obejmujący tworzenie wiedzy i korektę jej istniejących zasobów, przekształcenie wiedzy oraz dyfuzję wiedzy. Miller (1999, s. 43-44) oraz Darroch (2003, s. 41) zaliczają do niego przechwytywanie lub pozyskiwanie wiedzy, jej przechowywanie i rozpowszechnianie, natomiast w koncepcji Kaby i Ramaiaha (2017, s. 858) proces ten sprowadza się jedynie do odpowiedniego zastosowania i wdrożenia mechanizmów rozwoju wiedzy.

Tematyka innowacji widoczna była także na gruncie ekonomii instytucjonalnej. Obecnie zauważyć można silną tendencję przejawiającą się w działaniach dążących do instytucjonalizacji zjawisk i procesów związanych z innowacjami i innowacyjnością. W nowej ekonomii instytucjonalnej podkreśla się, że źródłami dobrobytu społecznego nie jest jedynie gospodarka, ale także te jej elementy, które związane są wyłącznie z teoretycznymi podstawami koncepcji gospodarki opartej na wiedzy, w ramach której przedsiębiorstwa wykorzystują wiedzę zewnętrzną w połączeniu z wiedzą wewnętrzną w celu wprowadzania innowacji (Audretsch i in., 2016, s. 609; Hirsch-Kreinsen, Schwinge, 2014, s. 2-3; Scuotto i in., 2017, s. 411). Innowacyjne pomysły użytkowników są w ten sposób przekształcane w wiedzę technologiczną poprzez połączenie jej z istniejącą wiedzą zlokalizowaną wewnątrz przedsiębiorstw (Hargadon, 2003, s. 79-80, 130, Arts, Veugelers, 2015, s. 1216-1217). O innowacyjności i wynikającej z niej pozycji konkurencyjnej przesądzają zatem: kapitał społeczny, intelektualny, więzi interpersonalne i powszechnie akceptowane instytucje zapewniające ład gospodarczy i społeczny. Miejsce innowacji w nurcie instytucjonalnym podkreśla także Ząbkowicz (2003, s. 802), która wyróżniła cztery warunki efektywności innowacji:

- wprowadzenie instytucji uzupełniających te, które już funkcjonują jako instytucje zwiększające ludzkie umiejętności oraz rozszerzające dostęp do technologii;

- tworzenie innowacji służących zidentyfikowaniu zakresu funkcjonowania instytucji (często na drodze eksperymentu);
- łączenie uczestników rynku poprzez otwarcie przepływu informacji i otwarcie handlu;
- promocja konkurencji wśród władz, firm i w poszczególnych społecznościach oraz wobec jednostek (kreuje popyt na nowe, a także zwiększa możliwość wyboru dla konsumentów).

Rozwinięciem treści nowej ekonomii instytucjonalnej jest problematyka związana z tworzeniem systemów innowacji rozumianych jako zbiór instytucji, który generuje, rozwija i wdraża innowacje. U podstaw koncepcji systemów innowacji znajduje się potrzeba wyodrębnienia, zrozumienia i opisania faktycznych mechanizmów warunkujących występowanie zmian technologicznych podkreślanych tak silnie w teorii endogenicznego wzrostu. Nowa teoria uwypukla wzrost znaczenia wiedzy. Autorami pierwszych nowoczesnych koncepcji systemów innowacji byli historycy gospodarczy: Chris Freeman, Richard Nelson oraz Vanavar Bush. Zakładali oni, że istnieje mechanizm, w ramach którego inwestycje w wiedzę prowadzone są w pewnej określonej kolejności: po pierwsze w nauki podstawowe, następnie w inżynierię, a na końcu są to inwestycje w produkty rynkowe. System ten wykorzystywany jest przede wszystkim w generowaniu nowej wiedzy, mającej na celu stymulowanie wzrostu i rozwoju gospodarczego. Wymaga on istnienia szeregu instytucji (szkoły wyższe, podmioty sfery przemysłu i usług, podmioty odpowiedzialne za politykę innowacyjności), których wzajemne oddziaływanie determinuje innowacyjność gospodarki narodowej w zakresie rozwoju nowych technologii, ochrony własności intelektualnej, importu technologii, zaawansowanej edukacji technicznej, wysokiego poziomu wydatków na badania i rozwój (B+R), a także zaspokajania potrzeb konsumentów (Ząbkowicz, 2003, s. 802).

Syntetyzując informacje teoretyczne wynikające z analizy rozwoju pojęcia innowacji w poszczególnych nurtach ekonomii, można zauważyć, że wielokrotnie utożsamiane były one z nowością, wydarzeniem epokowym lub zmianą. Aktualnie innowacje postrzegane są inaczej. Traktuje się je jako wartościowe narzędzie umożliwiające podmiotom uzyskanie większej zdolności do reagowania i adaptacji do zmian zachodzących w zmieniającym się dynamicznie otoczeniu (Damanpour i in., 2009, s. 650, 654). Innowacje przyczyniają się także do osiągania lepszych wyników, stając się wyznacznikiem poziomu wydajności organizacji, poszukiwania kreatywnych pomysłów i przekształcania ich w użyteczne produkty, usługi lub metody pracy (Zahra, Covin, 1995, s. 45-47; Alipour, Karimi, 2011, s. 144-145; Klewitz, Hansen, 2014, s. 3-5; Ngoc-Tan, Gregar, 2018, s. 304). Jednak, jak

zauważa Wasiluk (2002, s. 336), nowość ta nie ma charakteru absolutnego, lecz względny. Odnosi się ona nie tylko do fizycznego efektu procesu innowacyjnego, jakim jest nowy produkt lub usługa, lecz także do określonej czasoprzestrzeni. To, co w danym miejscu i czasie jest nowe, z upływem czasu lub w innym miejscu i czasie może utracić tę cechę. Innowacja jest więc kategorią zależną od subiektywnych ocen konsumenta. Z ekonomicznego punktu widzenia innowacyjny produkt, usługa, proces produkcyjny, organizacyjny lub technologiczny nie muszą być nowością w skali globalnej, a jedynie mieć ekonomiczny wpływ na kształtowanie się procesów gospodarczych (Koellinger, 2008, s. 23). Ponadto funkcjonujące w literaturze definicje innowacji zazwyczaj można interpretować w szerokim (procesowym) lub wąskim (rezultat) znaczeniu (Zastempowski, 2010, s. 57-60).

W nurt procesowy wpisuje się definicja zaproponowana przez Kraśnicką (2013, s. 166-167), w której innowacją jest aktywność polegająca na wprowadzaniu pewnych idei, działań, systemów, strategii, programów, urządzeń, procesów, produktów lub usług, które są w pewien sposób „nowe". Podobnie definicję innowacji formułuje Rogers (2003, s. 12), postrzegając ją w kontekście subiektywnych odczuć, które rejestrowane są i oceniane jako nowość, bez względu na realny stopień nowatorstwa przedmiotu lub usługi. Innowacja jest więc procesem, dzięki któremu istniejąca okazja przekształcona zostaje w nowy pomysł, znajdujący praktyczne i powszechne zastosowanie (Tidd, Bessant, 2009, s. 16). Procesowe postrzeganie innowacji widoczne jest także w definicji Pomykalskiego (2001, s. 17), wskazującego, że innowacja to proces obejmujący wszystkie działania związane z kreowaniem pomysłu, powstawaniem wynalazku, a następnie wdrażaniem nowego lub ulepszonego produktu, procesu, metod organizacji i koncepcji marketingowych.

Innowacja może być także procesem zapoczątkowanym percepcją nowego rynku lub nowych możliwości usługowych dla wynalazku opartego na technologii, który prowadzi do rozwoju, produkcji i pobudzania zadań marketingowych dążących do komercyjnego sukcesu wynalazku (Calantone i in., 2002, s. 111-112). Podejście, które proponuje Kozioł (2007, s. 13) również wpisuje się w takie rozumienie innowacji, ponieważ autor wskazuje, że innowacja polega na organizowaniu produkcji wykorzystującej nowe pomysły służące celom innowatorów lepiej i bardziej efektywnie niż dotychczasowe rozwiązania.

Odmiennie kategorię innowacji postrzegają autorzy wpisujący się w nurt rezultatu. Przykład stanowi podejście Cartera i Williamsa (1958, s. 29), którzy definiowali innowację jako wprowadzenie wynalazku stanowiącego zagospodarowanie części niewykorzystanej wiedzy technologicznej. Podobnie wypowiadali się Mansfield (1968, s. 83) i Freeman (1994,

s. 463), dla których innowacje były pierwszym zastosowaniem nowatorskiego produktu, procesu, systemu lub urządzenia. Zauważyli oni, że podmioty stosujące nową technologię rozwijają się szybciej pod względem osiąganych obrotów aniżeli firmy wykorzystujące technologię już na rynku istniejącą (Salman i in., 2013, s. 72). Natomiast Allen (1966, s. 7), również w kontekście rezultatu innowacji, rozumiał przez nią wprowadzenie do szerokiego użytku produktów, procesów lub sposobów postępowania. Bogdanienko, Haffer i Popławski (2004, s. 8) podobnie wskazują na efekt (rezultat) etapu tworzenia nowej rzeczywistości materialnej będącej pierwszym zastosowaniem nowych idei w praktyce. Menrad (2004, s. 845-878) opisuje natomiast innowacje jako kompleksowe zjawisko obejmujące tworzenie wiedzy naukowej i technicznej, jej dyfuzję i tłumaczenie na nowe lub zmodyfikowane produkty i usługi, a także na nowe techniki produkcyjne i przetwórcze. Dyfuzja jest tutaj charakteryzowana jako stopień, w którym jednostki lub grupy przyjmują innowacje wcześniej niż inni członkowie systemu społecznego (Rogers, 2003, s. 27; Dedehayir i in., 2017, s. 3). Dzieje się tak poprzez wykorzystanie kanału komunikacyjnego umożliwiającego członkom systemu wymianę informacji (Eerkens, Lipo, 2014, s. 23-31). Informacja ta może stymulować pozostałych uczestników systemu do naśladownictwa w oparciu o indywidualne schematy procesu absorbcji innowacji oraz do przekazywania informacji o nich pozostałym uczestnikom. Szybkość dyfuzji innowacji zależy w tym ujęciu m.in. od: pozycji konkurencyjnej dostawcy innowacji, jego reputacji, zaangażowania dostawców, a także dostępności produktów pokrewnych, substytucyjnych lub komplementarnych względem innowacji (Engel i in., 1990, s. 696-697).

Mimo funkcjonowania dwóch nurtów: procesowego i rezultatu, znaczna część definicji innowacji ma charakter hybrydowy, uwzględniając zarówno ich procesowy charakter, jak i rezultat tego procesu. Przykładem tak rozumianych innowacji jest chociażby definicja Kotlera (1991, s. 342), który twierdzi, że innowacja wiąże się z każdym dobrem, usługą lub ideą, które są postrzegane przez kogokolwiek jako nowe. Barnett (1953, s. 17 -18), wpisując się w przywołany nurt, innowacją określa wszystko to, co ma znamiona koncepcji, pomysłu, postawy, stanowiska lub rzeczy, które swą jakością wyróżniają się na tle wszystkich istniejących do chwili obecnej. Innowacje to także nowe, twórcze zmiany wykorzystywane w działalności gospodarczej, których akumulacja pozwala na powiększenie i udoskonalenie istniejącej technologii (Furmanek, 2017, s. 19).

Badacze argumentują także, że innowacja jest kreatywnym działaniem strategicznym obejmującym wdrażanie istniejących pomysłów w celu stworzenia nowych produktów lub rozwiązania istniejącego problemu. Innowacja staje się więc sposobem generowania

nowych pomysłów będących wynikiem interaktywnych relacji między dostawcami, klientami, innymi firmami i ośrodkami badawczymi (Leyden, Link, 2015, s. 479-480; Laursen, Salter, 2006, s. 131-132; Carayannis, Alexander, 1999, s. 198, 201; Scuotto i in., 2017, s. 414).

Interesujące podejście zaproponował Kuznets (1959, s. 30) wskazując na wiedzę jako punkt wyjścia w tworzeniu innowacji. Określił ją mianem nowego zastosowania istniejącej lub świeżo pozyskanej wiedzy do procesów produkcji inicjującej zastosowanie wynalazku. Podobnego zdania był także Whitfield (1979, s. 26), który innowację odnosił do każdej modyfikacji bazującej na asymilacji przekazywanej wiedzy. Simonetti i in. (1995, s. 77-89) zauważyli natomiast, że innowacja składa się z twórczego użytku form wiedzy odpowiadającej rynkowemu popytowi i wymaganiom określanym przez społeczeństwo innowacyjne. Z kolei dla Cavagnoli (2011, s. 111) innowacje są procesem twórczego wykorzystania wiedzy, transformacji wiedzy posiadanej lub nabytej z zewnątrz w nowe produkty, usługi lub procesy. Plessis (2007, s. 21) podkreśla, że innowacja jest tworzeniem nowej wiedzy i pomysłów w celu kreowania wyników biznesowych, mających na celu poprawę wewnętrznych procesów i ich struktur oraz wpływanie na mechanizmy tworzenia produktów i usług. W wielu opracowaniach (m.in. Tsai, 2001, s. 996-997; Zahra, George, 2002, s. 185-186; Camisón, Forés, 2010, s. 708-710; Madsen, 2020, s. 995-1000) podkreśla się także, że wiedza i procesy jej tworzenia znajdują się u podstaw innowacji, stając się niejako ich prekursorem.

Warto zaznaczyć, że od momentu określenia założeń koncepcji gospodarki opartej na wiedzy wiele zmieniło się w sposobie definiowania innowacji. Zintensyfikowane zostały prace i wysiłki skupione na tworzeniu systemów wspierających innowacyjność w skali makro, mezo i mikro (Okoń-Horodyńska, 1999, s. 348). Ich wynikiem jest najbardziej znana i rozpowszechniona klasyfikacja innowacji, która została opisana w Podręcznikach Oslo (OECD 1992, 1997, 2005, 2018) wydawanych przez OECD. W pierwszych dwóch edycjach Oslo Manual trudno zidentyfikować czytelną definicję innowacji. Wyróżniano natomiast dwie ich kategorie: innowacje technologiczne w zakresie produktów oraz innowacje technologiczne w zakresie procesów. Obejmowały one wdrażanie technologiczne nowych produktów i procesów, a także podejmowanie działań mających na celu ich znaczące udoskonalenie technologiczne. Innowacje te uważano za wdrożone tylko wówczas, jeśli zostały wprowadzone na rynek (innowacja produktowa) lub zastosowane w procesie produkcyjnym (innowacja procesowa) (Oslo Manual, 1997, s. 31).

W Podręczniku Oslo z 2005 roku (s. 48) zawarto ogólną definicję innowacji. Jest nią wdrożenie nowego lub istotnie ulepszonego produktu (wyrobu lub usługi), procesu, nowej metody organizacyjnej lub marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem. Należy podkreślić, że nowy produkt jest wyrobem lub usługą, które różnią się znacząco swoimi cechami lub przeznaczeniem od produktów i usług dotychczas kierowanych na rynek. Istotne ulepszenie to natomiast aktywność polegająca na zmianach materiałów, komponentów i innych cech produktu lub usługi zapewniające lepsze działanie (GUS, 2016, s. 2).

W zależności od zmian w istniejących procesach, produktach lub usługach, innowacje mogą mieć różny poziom złożoności, który przyjmuje postać typów innowacji (Craig i in., 2014, s. 231; Peljko, 2016, s. 174). Autorzy trzeciej edycji Podręcznika Oslo wyróżnili cztery główne typy innowacji podzielone na dwie grupy: technologiczne (produktowe lub usługowe i procesowe) i nietechnologicznie (marketingowe i organizacyjne). Niektórzy badacze zaznaczają, że typologia innowacji ma charakter sztucznego rozróżnienia, gdyż są one do siebie koncepcyjnie i operacyjnie podobne (Edquist i in., 2001, s. 18-20). Podejście to z różnych powodów może być w pewnych przypadkach zasadne, jednak w niniejszej pracy przyjmuje się podział na typy innowacji zaproponowane w trzecim wydaniu Podręcznika Oslo, w którym wyróżnia się (Oslo Manual, 2005, s. 49-55):

- innowacje produktowe – to wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań; zalicza się do nich znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych;
- innowacje procesowe – wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy; do tej kategorii zalicza się zmiany w zakresie technologii, urządzeń lub oprogramowania; innowacje w obrębie procesów mogą mieć za cel obniżenie kosztów jednostkowych produkcji lub dostawy, podniesienie jakości, produkcję bądź dostarczanie nowych lub znacząco udoskonalonych produktów;
- innowacje marketingowe – zastosowanie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie (konstrukcji) produktu lub w opakowaniu, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej; celem innowacji marketingowych jest lepsze zaspokojenie potrzeb klientów, otwarcie nowych rynków zbytu lub nowe pozycjonowanie produktu firmy na rynku w celu zwiększenia sprzedaży;

- innowacje organizacyjne – wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem; celem innowacji organizacyjnych może być osiągnięcie lepszych wyników poprzez redukcję kosztów administracyjnych lub kosztów transakcyjnych, podniesienie poziomu zadowolenia z pracy (a tym samym jej wydajności) czy obniżenie kosztów dostaw.

W 2018 roku OECD przygotowała czwarte wydanie Podręcznika Oslo. Zawiera ono zrewidowane podejście do problematyki definiowania oraz pomiaru innowacji i innowacyjności. Nowy Podręcznik powstał na bazie doświadczeń zebranych podczas gromadzenia i analizowania danych statystycznych obejmujących innowacje w ramach Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, jak i w innych państwach, w których pomiar innowacyjności rozpoczął się na początku lat 90. XX wieku. Aktualne wydanie jest wynikiem zbiorowej współpracy ekspertów z blisko 45 krajów oraz organizacji międzynarodowych (GUS, 2019, s. 85).

Podstawową różnicą względem poprzednich wydań Podręcznika jest zredukowana liczba rodzajów innowacji. Są to (OECD, 2018, s. 21):

- innowacje produktowe, będące nowym lub ulepszonym produktem lub usługą, która znacznie różni się od poprzednio wprowadzanych na rynek produktów, usług lub procesów biznesowych;
- innowacje w zakresie procesów biznesowych, rozumiane jako nowy lub znacznie ulepszony proces biznesowy odnoszący się do jednej lub wielu funkcji biznesowych podmiotu, który został wprowadzony do użytku.

Zauważyć można powrót do koncepcji zbliżonych i przedstawianych w dwóch pierwszych wydaniach Oslo Manual. W aktualnym wydaniu Podręcznika modyfikacji uległa także podstawowa definicja innowacji, którą określa się mianem nowego lub znacznie ulepszonego produktu lub procesu (lub ich kombinacji), który różni się znacznie od wcześniejszych produktów lub procesów jednostki, a który został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produkt) lub wprowadzony przez podmiot do użycia (proces) (GUS, 2019, s. 87; OECD, 2018, s. 21). W najnowszej wersji definicji innowacji nie uwzględniono tym samym bezpośrednio kwestii związanych z tworzeniem nowych lub znacznie udoskonalonych metod marketingowych, zasad organizacji miejsca pracy, a także kształtowania relacji ze środowiskiem. Obszary te ogólnie nazwane zostały „procesem biznesowym". Ponadto w poprzednim podejściu innowacje to produkty, usługi i procesy, które były nowe lub istotnie ulepszone przynajmniej z perspektywy wdrażającego

je podmiotu. Aktualnie jest nią wszystko to, co jest nowe lub znacznie różni się od wcześniejszych produktów, usług bądź procesów i zostało udostępnione potencjalnym użytkownikom.

Z uwagi na potrzebę zachowania ciągłości i spójności definicyjnej względem narzędzi stosowanych w latach 2006-2016 przez Główny Urząd Statystyczny, na potrzeby badań w niniejszej pracy przyjęto definicję innowacji i ich podział typologiczny zaproponowany w trzecim wydaniu Podręcznika Oslo (2005).

Oczywiście, przedstawiona w Podręczniku Oslo typologia innowacji nie jest jedyną, która funkcjonuje w literaturze przedmiotu. Na przestrzeni lat podział typologiczny ulegał wielu modyfikacjom. Madej (1970, s. 133) rozróżniał je ze względu na kwalifikację i wiedzę pracowników oraz dziedzinę wiedzy lub życia społecznego. Dzięki temu wskazał trzy typy innowacji: techniczne i technologiczne, ekonomiczno-organizacyjne oraz społeczne i socjalno-bytowe. Z kolei Ileczko (1979, s. 497-515) podzielił je szerzej i uwzględnił kryterium obszaru życia lub obszaru funkcjonalnego organizacji, dzieląc innowacje na: antropocentryczne, społeczne, biotyczne i techniczne. Dwustopniowy podział innowacji zaproponował Lichtarski (1997, s. 149) wyróżniając innowacje podażowe (związane z nauką i techniką) oraz popytowe (inicjowane przez rynek). Inny podział znaleźć można w pracach Dąbrowskiego i Kodłakiewicza, którzy wskazali na istnienie innowacji (1998, s. 138-140):

- radykalnych (wprowadzenie nowych produktów, procesów technologicznych, sposobów zarządzania), zwanych także w innych opracowaniach podstawowymi, rewolucyjnymi czy też kreatywnymi;
- rekombinacji (innowacje usprawniające, które polegają na wykorzystaniu istniejących rozwiązań technologicznych, produkcyjnych i organizacyjnych w celu tworzenia nowych produktów i technologii, ich cechą charakterystyczną jest wykorzystywanie tkwiących w przedsiębiorstwach zasobów i wiedzy);
- innowacji modyfikacyjnych (będących nieznacznymi zmianami w istniejących produktach, technologiach czy systemach organizacyjnych).

Brzeziński (2002, s. 35) wyróżnia trzy typy innowacji: w produkcie (udoskonalenie wyrobu już produkowanego, bądź rozszerzenie struktury asortymentowej o nowy produkt), w procesie wytwórczym (zmiany w stosowanych metodach wytwórczych) oraz w organizacji.

W literaturze przedmiotu odnaleźć można także stałe grupy typologiczne innowacji. Wśród nich wyróżnić należy innowacje (Furmanek, 2017, s. 23-24):

- ze względu na obiekt: produktowe, technologiczne, organizacyjne, społeczne (zmiany systemów motywacyjnych lub kultury organizacyjnej), marketingowe;
- ze względu na stopień nowości: globalne, regionalne, lokalne, w skali branży, w skali przedsiębiorstwa;
- z uwagi na rangę nowości: skokowe (np. wynalezienie żarówki), liniowe (będące konsekwencją rozwoju pierwotnego pomysłu);
- z punktu widzenia zmian, jakie wywołują: radykalne (typowa nowość w zakresie produktu, technologii lub sposobu zarządzania), rekombinacyjne (wykorzystanie istniejących już rozwiązań technologicznych lub organizacyjnych w procesie tworzenia nowych produktów, procesów lub technologii), modyfikacyjne;
- ze względu na skalę zmian: wielkie (przełomowe, będące wynikiem długotrwałych prac badawczo-rozwojowych, obejmują zmiany strategiczne mogące wpływać np. na cały sektor gospodarki), średnie (przyrostowe, reorganizacja wywołana unowocześnieniem produktu lub technologii), drobne (ulepszanie produktu lub procesu wpływające na bieżące funkcjonowanie podmiotu).

Innowacje podzielić można także ze względu na inne kryteria klasyfikacji, jakimi są:

- dziedzina działalności: funkcyjne, przedmiotowe, technologiczne, organizacyjne i ekologiczne (grupa produktów i usług eliminująca zanieczyszczenie środowiska naturalnego) (Penc, 1999, s. 144);
- wielkość i zakres ich skutków: strategiczne (innowacje duże), taktyczne (innowacje małe) (Zastempowski, 2010, s. 61);
- skala innowacji: radykalne, usprawniające (częściowe) (Freeman, 1986, s. 103-105);
- oryginalność: kreatywne (oryginalne, nowy stan rzeczy lub procesów, wynik prac B+R, mają podstawowe znaczenie dla rozwoju firm i gałęzi gospodarki), imitujące (powielanie lub odtwarzanie rzeczy i procesów), pozorne (z reguły wprowadzają użytkowników w błąd, sugerują nowość, zmiany te nie są innowacjami) (Stawasz, 1999, s. 15);
- złożoność: niesprzężone (wynik działalności podmiotu), sprzężone (wynik działalności zespołów, instytucji, grupy osób) oraz wiązane, w których zmiana w jednej gałęzi gospodarki powoduje wpływ na kształtowanie się innej (innowacje wiązane wymuszają innowacje technologiczne, organizacyjne i produktowe zarówno w miejscu ich wytworzenia, jak i w innych sektorach gospodarki), izolowane – wprowadzenie

innowacji nie wywołuje skutków w postaci zmian w innych sektorach (nie pociągają za sobą innych innowacji) (Białoń, 2010, s. 22);

- miejsce występowania: krajowe, zagraniczne (Furmanek, 2017, s. 23-24);
- sposób finansowania: inwestycyjne (dotowane z funduszy inwestycyjnych), bezinwestycyjne (koszty wprowadzenia innowacji uwzględnione są w kosztach organizacyjnych) (Białoń, 2010, s. 22);
- wpływ na środowisko naturalne: proekologiczne (rozwój ekologii i nauk pokrewnych), obojętne ekologicznie (bez wpływu na środowisko naturalne), naruszające równowagę ekologiczną (ich wpływ na środowisko naturalne jest negatywny) (Białoń, 2010, s. 22).

Niniejszy podrozdział miał na celu przedstawienie ewolucji pojęcia innowacji oraz zaprezentowanie sposobu jej postrzegania w różnych nurtach teoretycznych ekonomii. Na podstawie przeprowadzonych rozważań należy stwierdzić, że mimo iż innowacje nadal stanowią niezwykle złożoną, niejednoznacznie zdefiniowaną i wieloaspektową w literaturze przedmiotu kategorię ekonomiczną (Dewar, Dutton, 1986, s. 1424; Von Hippel, 1990, s. 407-408), to od momentu ich pojawienia się w nurcie schumpeterowskim, stanowią ważny czynnik wpływający na kształtowanie się przewag konkurencyjnych (Damanpour i in., 1989, s. 587-602; Rosenbusch i in., 2011, s. 444). Współcześnie, innowacje uwzględniane są na wszystkich poziomach analizy ekonomicznej. Bez względu na to czy podkreśla się ich procesowy czy też wynikowy charakter, poszczególne typy innowacji stają się punktem wyjścia w rozumieniu aktualnych mechanizmów rynkowych dokonujących się zarówno w skali makro-, mezo- i mikroekonomicznej.

Na potrzeby pracy przyjęto, że na poziomie definicyjnym i typologicznym innowacje rozumiane będą w brzmieniu opisanym w trzeciej edycji Podręcznika Oslo. Oznacza to, że innowację stanowi wdrożenie w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem nowego lub istotnie ulepszonego produktu lub usługi, procesu, nowej metody organizacyjnej lub marketingowej. Z tak przyjętej definicji innowacji wynikają także cztery podstawowe jej typy: produktowa, procesowa, organizacyjna i marketingowa. Będą one podstawą kategoryzacji innowacji w późniejszych etapach dociekań empirycznych.

Jednak samo zdefiniowanie pojęcia innowacji jest niewystarczające do właściwego zrozumienia procesów, w których odgrywają one kluczową rolę. Innowacje mogą przekładać się na generowanie pewnego rodzaju zdolności podmiotów rynkowych do wprowadzania na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań produktowych, procesowych, technologicznych, organizacyjnych i marketingowych. Ową zdolność

do praktycznego zastosowania wyników badań naukowych, a także do poszukiwania i opracowywania koncepcji nowych pomysłów i wynalazków, określić można mianem innowacyjności. Rozważania na jej temat, ze szczególnym uwzględnieniem makro-, mezo- i mikroekonomicznego poziomu analizy, stanowią przedmiot dociekań teoretycznych w kolejnym podrozdziale.

1.2. Innowacyjność w ujęciu makro, mezo i mikroekonomicznym

Tworzenie innowacji wymaga zdolności do poszukiwania wiedzy zewnętrznej oraz wymiany tych jej zasobów, które generowane są wewnątrz podmiotu. Wykorzystanie wspomnianej wiedzy i towarzyszących jej procesów uczenia się pozwala organizacjom na dostosowywanie swoich strategii do zmian zachodzących w otoczeniu. Dzieje się tak poprzez opracowywanie nowych lub modyfikację istniejących produktów (Tajeddini, 2010, s. 221-222). Wykorzystywanie w organizacji mechanizmów tworzenia wiedzy wzmacnia ponadto procesy asymilacji nowych pomysłów (Lopez, Santos, Trespalacios, 2010, s. 46).

Wpływ tak rozumianej orientacji uczenia się na innowacyjność przejawia się na trzy sposoby: po pierwsze, firmy zorientowane na naukę charakteryzują się większym zrozumieniem pojawiających się w przestrzeni rynkowej zmian technologicznych. Tym samym chętniej rozwijają i komercjalizują tworzone innowacje. Po drugie, firmy te są bardziej skłonne do wykorzystywania pojawiających się okazji rynkowych. Doskonała znajomość rynku pozwala zrozumieć i lepiej przewidzieć potrzeby klientów. Po trzecie, orientacja na wiedzę przyczynia się również do lepszego rozpoznania mocnych i słabych stron konkurentów (Fraj, Matute, Melero, 2015, s. 33)

Opisaną wyżej zdolność transformacji wiedzy w innowacje określić można mianem innowacyjności. Odnosi się ona zarówno do najwyższego poziomu agregacji, w ramach którego wyróżnia się poziom makroekonomiczny (systemy innowacji gospodarek narodowych), jak i również do niższych poziomów: mezoekonomicznego (sektory, branże, regiony, sieci innowacji) i mikroekonomicznego (przedsiębiorstwa) (Juchniewicz, 2014, s. 110).

Na najwyższym poziomie agregacji innowacyjność postrzegana jest jako umiejętność do rozwoju i wykorzystania wiedzy w innowacjach sprzyjających doskonaleniu funkcjonowania gospodarki. Oznacza to, że stanowi ona kategorię tożsamą ze „zdolnością i motywacją do poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników prac badawczych, koncepcji, pomysłów i wynalazków" (Dolińska, 2010, s. 22). Podobnie

innowacyjność w skali makro definiuje Lewandowska (2017, s. 169) wskazując, że jest ona zdolnością do tworzenia i wdrażania innowacji. Weresa (2014, s. 23) podkreśla ponadto, że w ujęciu ex ante innowacyjność gospodarki powinna być definiowana jako możliwość opracowywania nowych rozwiązań, natomiast w ujęciu ex post przyjmuje postać łączonego efektu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Tym samym może być ona wyrażona przy pomocy koncepcji „systemów innowacji" (Narodowy System Innowacji), w których ważną rolę odgrywają podmioty owego systemu: przedsiębiorstwa, podmioty instytucjonalne, konsumenci i instytucje finansowe.

W teorii z zakresu systemów innowacji zakłada się, że podmioty rynkowe osadzone są w krajowej lub regionalnej sieci instytucji z sektora prywatnego i publicznego. Działania tych instytucji przyjmują formę interakcji i prowadzą do zainicjowania i rozpowszechniania nowej oraz ekonomicznie użytecznej wiedzy (Mazzucato, 2016, s. 99). Istotne z powyższego punktu widzenia są także relacje występujące między podmiotami. Nie bez znaczenia są także metody tworzenia i akumulowania wiedzy w systemie innowacji oraz procesy jej przekazywania (Weresa, 2012, s. 37). Zadaniem polityki innowacyjnej, która jest częścią polityki gospodarczej państwa (w postaci systemu działań administracji publicznej na różnych szczeblach – krajowym, regionalnym i lokalnym), staje się tym samym kreowanie nowych rozwiązań oraz ich upowszechnianie i wdrażanie (Weresa, 2014, s. 87).

W zaproponowanej przez Dworaka (2014, s. 109) definicji innowacyjności w skali makro utożsamia się ją z terminem „gospodarki innowacyjnej" i „gospodarki opartej na wiedzy". Paradygmatowi gospodarki opartej na wiedzy towarzyszy przekonanie, że elementem, który w sposób istotny determinuje i kształtuje przewagi konkurencyjne gospodarek narodowych, regionów czy też poszczególnych branż są innowacje. Innowacyjność od wielu lat nie jest postrzegana jedynie jako kategoria stricte ekonomiczna. Znajduje to także odzwierciedlenie w licznych dokumentach i programach realizowanych w Unii Europejskiej, w których podkreśla się znaczenie i wpływ edukacji, działalności badawczo-rozwojowej (B+R) oraz innowacji jako czynników determinujących osiąganie trwałego wzrostu gospodarczego (Grzelak, 2011, s. 5). Wzrost ten uzyskiwany jest przede wszystkim w oparciu o innowacje technologiczne. Publiczne i prywatne inwestycje w badania i rozwój, tworzenie kapitału ludzkiego oraz wynikające z nich zmiany technologiczne i organizacyjne prowadzą do długotrwałego wzrostu wydajności (Mazzucato, 2016, s. 99). Mając powyższe na uwadze zauważyć można, że w naukach ekonomicznych zachodzi zmiana podejścia do sposobu opisu innowacyjności na poziomie

makroekonomicznym. Coraz częściej podejście to nazywane jest nowym działem myśli ekonomicznej określanym mianem ekonomii innowacji. Uwzględnia ona czynniki produkcji kluczowe z punktu widzenia tworzenia innowacyjnej gospodarki. Należą do nich m.in. kapitał społeczny, kapitał twórczy, kapitał intelektualny oraz przedsiębiorcy. Gospodarki narodowe charakteryzujące się wyższym poziomem kapitału społecznego, osiągają szybszy rozwój i wykształcają lepsze instytucje (Routledge, Amsberg, 2003, s. 168). Innowacja staje się, w przywołanym ujęciu, przyrostem wiedzy w odniesieniu do czasu, w którym wspomniany przyrost się dokonał (Drabińska, 2012, s. 11).

Wiedza w nurcie ekonomii innowacji staje się zatem instrumentem podlegającym ekonomicznej ocenie. Zasadnym więc wydaje się pytanie o efekty wykorzystania tak postrzeganego instrumentu. Dokonująca się alokacja wiedzy bazuje na aktywności przedsiębiorstw, które w procesie gospodarowania tworzą optymalny zestaw komponentów kierując się prognozowaną efektywnością rezultatów jej wykorzystania i ceną nabycia. Podejście to pozwala na kierowanie funduszy na cele, które z największym prawdopodobieństwem przyniosą najlepszy efekt innowacyjny (np. prace badawczo-rozwojowe) (Drabińska, 2012, s. 11-12; Sanidas, 2018, s. 514-504). Jednak, aby podmiot innowacyjny odniósł sukces, zdobycie i wykorzystanie wiedzy nie jest wystarczające. Procesowi temu towarzyszyć musi wytworzenie swego rodzaju struktury w postaci sieci połączeń, która w dłuższej perspektywie wspierać będzie proces tworzenia innowacji (Hannu i in., 2010, s. 228-236; Scuotto i in., 2017, s. 414).

Mimo że na innowacyjność w skali makro wpływa wiele powiązanych ze sobą aspektów ekonomicznych, społecznych, rynkowych, kulturowych i organizacyjnych, to w gruncie rzeczy jest ona wynikiem aktywności innowacyjnej podejmowanej w skali mezo oraz mikro, gdyż ostatecznie sprowadza się do wytwarzania nowych lub istotnie zmodernizowanych produktów, technologii, usług lub rozwiązań organizacyjnych, a także do podnoszenia poziomu technicznego i organizacyjnego gospodarki poprzez adaptację rozwiązań ekonomiczno-organizacyjnych i technologicznych (*Zwiększenie…*, 2005, s. 16-17). W tym kontekście kolejnym poziomem analizy jest szczebel mezoekonomiczny. Poziom ten, z punktu widzenia klasyfikacji ekonomicznej, stanowi ogniwo znajdujące się między analizą struktur, do których zalicza się gospodarki narodowe a badaniami podmiotów gospodarczych, jakimi są przedsiębiorstwa. Szczebel ten, jak zauważa Jasiński (2014, s. 69), jest niedoceniany przez badaczy zajmujących się problematyką rozwoju nauki i techniki. W swej złożoności, poziom mezoekonomiczny obejmuje nie tylko sektory i branże, ale dotyczy także badań nad regionami.

Region to pewne terytorium, którego ramy wyznaczone są granicami typu administracyjnego, politycznego, społecznego, kulturowego, ekonomicznego i funkcjonalnego. Przestrzeń ta charakteryzuje się kompleksowością cech czyniących ją odmienną na tle innych, zróżnicowanych względem niej i siebie, jednostek terytorialnych (Wiktorska-Święcka, Klimowicz, Michalewska-Pawlak, 2017, s. 15). Bywa także określany obszarem o jednej lub większej liczbie charakterystycznych właściwości, które nadają mu cechy jedności i wyróżniają spośród innych (Koter, 1993, s. 49). Ma on więc przestrzenny charakter, odnoszący się do wydzielonego terytorium, które ze względu na jednorodność opisujących go cech i ich powiązań, odróżnia się go od innych, otaczających obszarów (Kulesza, 2014, s. 27).

Region jest także częścią większej całości, zdecydowanie się z niej wyodrębniającą. Wyróżnikami regionu mogą być elementy charakterystyczne dla wielu dziedzin: geografii, etnografii, gospodarki, polityki, kultury lub cywilizacji. W szerokim ujęciu regionem określa się więc jednorodny obszar odróżniający się od terenów przyległych cechami naturalnymi lub nabytymi (Grzela, 2011, s. 12). Tworzy on koncepcję względnie spójną, odnoszącą się do cech charakterystycznych danego obszaru. Dokonując próby jednoznacznego zdefiniowania kategorii regionu, można wskazać, że jest on systemem, który (Potoczek, 2003, s. 12; Waldziński, 2005, s. 16-17; Huczek, 2012, s. 19):

- powołano do realizacji określonych celów ekonomicznych i społecznych;
- jest ustrukturalizowany i hierarchiczny ze względu na wewnątrz- i międzyregionalny podział pracy, funkcji oraz kompetencji decyzyjnych;
- jest względnie wyodrębniony z otoczenia, a zarazem otwarty w stosunku do otoczenia oraz prowadzący z tym otoczeniem wszechstronną wymianę zasobów;
- transformuje zasoby w produkty i usługi w celu osiągnięcia założonych celów;
- samodzielnie określa cele swego istnienia, a także dokonuje ich modyfikacji.

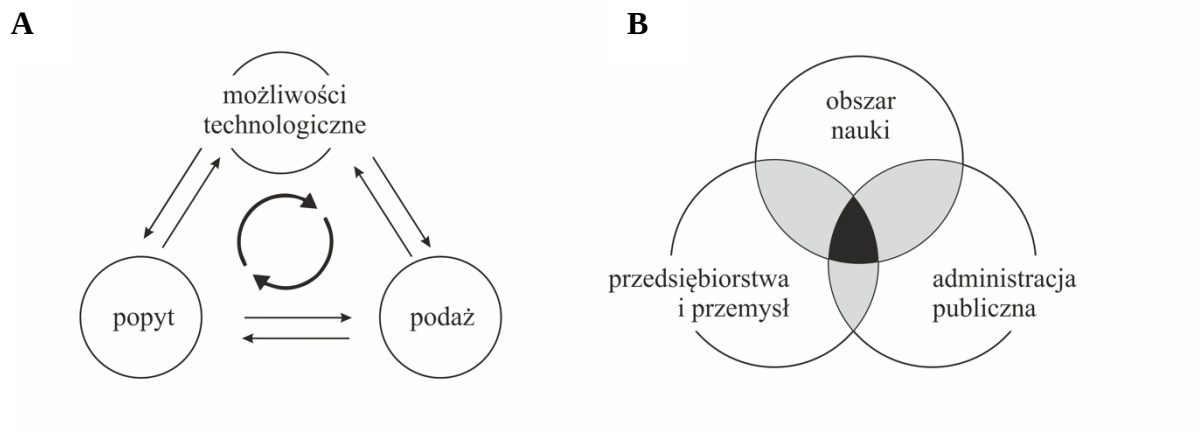
W rozważaniach nad innowacyjnością mezosystemu należy podjąć próbę zdefiniowania koncepcji regionu innowacyjnego. W wielu pozycjach literatury przedmiotu kategorię tę utożsamia się z innowacyjnością gospodarki, jednak jest to podejście nieprecyzyjne z uwagi na kontekst cech, które warunkują istnienie regionu. Makieła (2018, s. 41) definiuje region innowacyjny jako taki, który w sposób skuteczny tworzy klimat innowacyjnych zachowań podmiotów sfery produkcji i usług, organizacji i jednostek samorządu terytorialnego, a także aktywnie zachęca lokalne społeczności do włączenia się w ten proces. Region innowacyjny posiada także potencjał badawczo-rozwojowy, dzięki

któremu gotowy jest do podjęcia i prowadzenia badań naukowych, współpracy z podmiotami regionu, a także wdrażania efektów badań naukowych w gospodarce. W innej publikacji autor ten łączy pojęcie innowacyjności gospodarki i regionu tworząc koncepcję „innowacyjności gospodarki regionu", którą rozumie jako zdolność i chęć podmiotów tej gospodarki do ciągłego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych oraz prac badawczo-rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów, wynalazków, doskonalenia i rozwoju wykorzystywanych technologii produkcji materialnej i niematerialnej, wprowadzania nowych metod i technik w organizacji i zarządzaniu, doskonalenia i rozwijania infrastruktury oraz zasobów wiedzy (Makieła, 2016, s. 226).

Dziemianowicz (2017, s. 25) mianem regionu innowacyjnego określa natomiast obszar, który pozwala w pełnym stopniu realizować firmom wszystkie trzy stany przedsiębiorcy przewidziane w teorii Schumpetera. Dotyczy to inwentora (posiadającego pomysły), innowatora (wdrażającego pomysły do gospodarki) oraz imitatora (naśladującego wcześniejsze rozwiązania). Tak postrzegana koncepcja regionu innowacyjnego wymaga istnienia zarówno rozbudowanego otoczenia biznesu wpływającego na zdolność do tworzenia innowacji, jak i kreowania rzeczywistych postaw przedsiębiorców, którzy będą skłonni do podejmowania aktywności innowacyjnej. W myśl propozycji Dziemianowicza, warto przypomnieć podejście zaproponowane przez Etzkowitza i Leydesdorffa (2000, s. 29) opisujące tzw. potrójną helisę (triple helix), w ramach której do podmiotów odpowiedzialnych za innowacyjność regionu zalicza się przedsiębiorstwa (branże), sferę nauki i administrację publiczną. Podmioty te definiują własne obszary oddziaływania, które nachodzą na siebie, co ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia rozwoju innowacji.

Stosunki między podmiotami tworzącymi helisę przyjmują postać dwustronnych relacji instytucjonalnych, które w pewnych sytuacjach mogą wymagać mediacji lub interwencji administracyjnej (rządowej). Z tego powodu, potrójną helisę można przedstawić na dwa sposoby (rysunek 1): jako trójkąt wzajemnych (sprzężonych) zależności lub w formie diagramu Venna obrazującego częściowo nakładające się sfery instytucjonalne. Ze wspomnianych zależności mogą wynikać takie współdziałania jak: finansowanie badań uniwersyteckich przez rząd lub przemysł (generowanie wiedzy), transfer technologii z przemysłu lub jednostek badawczych do przedsiębiorstw oraz formułowanie strategicznych programów, w których określone są priorytety działalności w ramach podnoszenia innowacyjności na szczeblu regionalnym lub krajowym. Przykładem wykorzystania modelu potrójnej helisy jest m.in. opracowanie i opatentowanie twórczego

rozwiązania przez jednostki badawcze. Patent jako produkt staje się jednocześnie „wkładem" w rozwój gospodarki regionu i kraju (Leydesdorff, Ivanova, 2016, s. 3-5).



Rys. 1. Nieliniowy model potrójnej helisy w wersji podstawowej (A) oraz w postaci diagramu Venna (B)
Źródło: Etzkowitz, Leydesdorff, 2000, s. 111; Petersen, Rotolo, Leydesdorff, 2016, s. 667; Leydesdorff, Ivanova, 2016, s. 3

Model potrójnej helisy bazuje na podejściu nieliniowym, dlatego uwypukla się w nim znaczenie sprzężeń zwrotnych i interakcji determinujących zmiany zachodzące w długim okresie. Obszary te oddziałują na siebie wzajemnie i prowadzą do obniżenia niepewności (Kline, Rosenberg, 1986, s. 275-276, 294-298; Leydesdorff, Ivanova, 2016, s. 2). Potrójną helisę często uzupełnia się także o czwarty czynnik – społeczeństwo lub społeczność, rozumiane jako niesterowalne przez rządy reakcje społeczne charakterystyczne dla danej grupy społecznej, będące cechą kapitału społecznego (Dziemianowicz, 2017, s. 26). Podobną koncepcję prezentuje Ryś (2013, s. 274) podkreślając, że zbudowanie modelu innowacyjności w regionach wymaga tworzenia powiązań między podmiotami publicznymi (uniwersytety, miasta, samorząd, rząd) a przemysłem oraz jednostkami typu venture capital (banki, fundusze inwestycyjne), które są zainteresowane rezultatami innowacji. Tworzenie tego typu powiązań jest możliwe dzięki bliskości geograficznej. Staje się ona niejako warunkiem koniecznym do wykształcenia kooperatywnych postaw wśród osób wykonujących kreatywne zajęcia (Rosenfeld, 1997, s. 3-23; Lamboy, 2008; s. 1137 -1152; Grzybowska, 2012, s. 81).

Z punktu widzenia regionów i procesów tworzenia w ich granicach innowacji tańsze i skuteczniejsze staje się przekazywanie informacji i wiedzy. Aktywność ta przypomina cykl, w ramach którego bliskość geograficzna stwarza warunki do nawiązywania bezpośrednich kontaktów mogących prowadzić do dalszego rozwoju współpracy. Z racji tego, iż w ramach kooperacji dochodzi z czasem do specjalizacji działalności, wspomniane

efekty zewnętrzne mogą przyjmować postać zwiększenia produktywności, osiągania wyższego poziomu innowacyjności, dostępu do specjalistycznej wiedzy, a także zwiększenia specjalizacji kadry i jej wydajności pracy (Kuberska, Grzybowska-Brzezińska, 2020, s. 620; Grzybowska-Brzezińska i in., 2017, s. 165-166). Towarzyszy temu proces wymiany informacji i uczenia się. Wygenerowane w ten sposób zasoby wiedzy i doświadczenia przyczyniają się do tworzenia innowacji, a także do wzrostu konkurencyjności jednostek, dzięki czemu mają one wpływ na procesy rozwoju regionu (Grzybowska, 2012, s. 81).

Urbancová (2013, s. 82-84), a także Ungerman i in. (2018, s. 133-136) stwierdzają, że innowacje są kluczowym źródłem przewagi konkurencyjnej, która decyduje o sukcesie ekonomicznym. Przywołane rozumienie „sukcesu" z powodzeniem może zostać przeniesione na grunt rozważań o mezosystemie. Znaczenie zjawisk konkurencyjnych dla kształtowania się procesów innowacyjnych, w tym przede wszystkim na formowanie się produktywności firm, organizacji, regionów lub krajów podkreślane jest także w wielu innych badaniach (Griliches, 1979, s. 82-116; Wakelin, 2001, s. 1079-1090; Parisi i in., 2006, s. 2042-2046; Zhang i in., 2011, s. 127-129).

Również Gorzelak (2003, s. 49) podkreśla istnienie związku między poziomem konkurencyjności regionu a zdolnością tworzenia innowacji przez firmy w nim funkcjonujące. Region jest konkurencyjny wówczas, gdy stwarza zlokalizowanym na jego terenie przedsiębiorstwom warunki, dzięki którym są one w stanie wygrać konkurencję. Jest to możliwe na drodze wykorzystania zdolności do tworzenia innowacji. Na związki konkurencyjności i zdolności do tworzenia innowacji wskazują także Gorynia i Łaźniewska (2012, s. 42) podkreślając, że „regionalna konkurencyjność może być określana jako trwała zdolność regionu do konkurowania z innymi regionami, do zapewnienia trwałego ekonomicznego wzrostu i rozwoju, włączając zdolność przyciągania i trzymania produktywnego kapitału, kreatywnych talentów, jak również bycia innowacyjnym w szerokim sensie tego słowa".

Powszechnie przyjmuje się zatem, że region innowacyjny to region konkurencyjny i odwrotnie. W tym kontekście konkurencyjność regionów stanowi kombinację naturalnych lub wytworzonych przez człowieka zasobów, procesów (w ramach których zasoby przekształcane są w efekty) oraz umiędzynarodowienia działalności gospodarczej (Hryniewiecki, 2006, s. 27-28; Kot, Karska, 2018, s. 128). Na poziomie regionalnym wyróżnić można ponadto szereg czynników decydujących o wsparciu innowacji. Zalicza się do nich: zasoby regionalne (potencjał miast, zmiany demograficzne, zmiany w strukturze

rynku lub przemysłu), stopień zaawansowania wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji, kulturę organizacyjną i system zarządzania regionem, a także sprawność funkcjonowania administracji samorządowej (Makieła, 2016, s. 229).

Pomykalski (2001, s. 49) podkreśla znaczenie zewnętrznego środowiska stymulującego aktywność innowacyjną w regionach. Środowisko to może się składać m.in. z aktywnych źródeł innowacji stymulujących proces zmian w sposób kreatywny, podmiotów aktywnie wspierających innowacje (inkubatory przedsiębiorczości, parki technologiczne, klastry innowacyjnych przemysłów) oraz funkcjonalnych źródeł innowacji, które uaktywniają interakcje z dostawcami, kooperantami, konkurentami i pozostałymi partnerami w biznesie. Zadaniem źródeł funkcjonalnych jest podejmowanie działalności w zakresie wdrożeń i komercjalizacji nowych rozwiązań (w tym testowanie, budowanie prototypu oraz sprawdzanie jego wartości). Między opisywanymi czynnikami zachodzić mogą zarówno nieformalne, jak i formalne powiązania w ramach oddziaływania na środowisko innowacyjne. Pierwsze z wymienionych obejmują relacje pozabiznesowe wewnątrz danego regionu, natomiast na drugie składają się relacje między firmami i instytucjami otoczenia rynkowego (Camagni, Capello, 2000 s. 118-155). Wspomniane czynniki wzmacniane są dzięki m.in. bliskości przestrzennej podmiotów funkcjonujących w regionie czy też wynikającej z niej łatwości dokonywania transferu wiedzy, która redukuje ryzyko związane z podejmowaniem działalności innowacyjnej (Feldman, Florida, 1994, s. 214; Broekel, Brenner, 2009, s. 2).

Analiza innowacyjności na poziomie mezo nie kończy się wraz z omówieniem ujęcia regionalnego. Mezosystem jest tym specyficznym poziomem rozważań, który rozumiany może być dwojako: po pierwsze w przedstawionym wyżej ujęciu odnoszącym się do regionów, po drugie w kontekście struktur takich jak sektor i branża. Jednoznaczne wyodrębnienie pojęcia branży jest zadaniem niezwykle trudnym ze względu na zawiłość materii problemu oraz liczbę funkcjonujących definicji. W wielu przypadkach kategoria branży utożsamiana jest również z pojęciem sektora, co dodatkowo powoduje narastanie nieścisłości definicyjnych. Źródeł opisywanych problemów doszukiwać można się w samej strukturze poziomów hierarchicznych realnych systemów gospodarczych, które mają odzwierciedlenie w poziomach analizy ekonomicznej. Poziom mezoekonomiczny, który obok klasycznych, istniejących od lat 30. XX wieku, struktur mikro i makro, stanowi tzw. ekonomię środka, wykazuje silniejsze związki z mikroekonomią niż z makroekonomią. Poziom mezo jest głównym obszarem zainteresowań subdyscypliny zwanej teorią struktury branży, którą zapoczątkował Bain (Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 40).

Przedmiot badań przywołanej teorii określony jest powstałym w latach 50. XX wieku tzw. paradygmatem Baina, w ramach którego analizowane są związki między strukturą rynku branżowego, zachowaniem przedsiębiorstw i efektywnością ich działania. Mierzone są one m.in. stopniem koncentracji nabywców i sprzedawców, wysokością barier wejścia i wyjścia z branży, a także stopniem zróżnicowania produktów (Gorynia, 2007, s. 33).

Punktem wyjścia do podjęcia próby zdefiniowania kategorii branży jest wyznaczenie jej granic w wymiarze pionowym i poziomym (Gorynia, 1995a, s. 23). Wymiar pionowy obejmuje określenie poziomu hierarchicznego, natomiast w ujęciu poziomym opisywane są kryteria, według których dokonywane jest porządkowanie podsystemów na określonym poziomie analizy (Gorynia, 1993, s. 66). W literaturze przedmiotu odnaleźć można kilka podejść do delimitacji tego pojęcia. Klasycznie definiuje się ją jako zbiór przedsiębiorstw produkujących te same produkty (Png, Lehman, 2013). Robinson (1959, s. 17) definiowała branżę w kontekście przedsiębiorstw wytwarzających produkty zaspokajające tę samą potrzebę odbiorców. Jej ujęcie jest nietypowe – autorka wskazuje, że całość dóbr konsumpcyjnych oferowanych na rynku tworzy łańcuch substytucji poprzerywany w niektórych miejscach. W tym kontekście branżą określa się przedsiębiorstwa oferujące produkty mieszczące się w nieprzerwanym łańcuchu substytucyjnym (Gorynia, 1995a, s. 25). Przywołane wyżej rozumienie branży przez Robinson jest w gruncie rzeczy tożsame z definiowaniem go przez Portera (1996, s. 23), który umieszczał pojęcie to w definicji rynku, a więc miejsca, w którym grupa przedsiębiorstw oferuje produkty będące substytutami. Stało się to punktem wyjścia w popytowym rozumieniu kategorii branży, którego przedstawicielami byli także m.in.: E.H. Chamberlain, A. von. Stackelberg oraz L. Abbot.

Z kolei Bain (1959, s. 6-7) określał branżę przez pryzmat produktów, które charakteryzują się wysokim współczynnikiem elastyczności mieszanej. Oznacza to, że branżą jest zespół sprzedawców oferujących wspólnej grupie nabywców produkty, które są względem siebie bliskimi substytutami. Jest to podejście mikroekonomiczne, gdyż definicja Baina pokrywa się z definicją rynku jako miejsca, w którym sprzedawcy i kupujący zawierają ze sobą dobrowolne transakcje handlowe (Pietrzak, 2014, s. 3). Marshall (1972, s. 60) wskazywał natomiast, że przedsiębiorstwa grupuje się w branże uwzględniając podobieństwo technologiczne wykorzystywanych procesów produkcyjnych.

Studia nad sposobem określenia granic definicyjnych branży prowadzą także do określenia zasad jej klasyfikacji. W polskiej praktyce gospodarczej, stosowana jest

statystyczna klasyfikacja gałęzi gospodarki narodowej bazująca zarówno na układzie produktowym w polskiej klasyfikacji działalności PKD, jak i klasyfikacji NACE Rev.2. W pierwszej z wymienionych, grupowanie podmiotów ma pięciostopniowy charakter: wyróżnione zostały w niej sekcje, działy, grupy, klasy i podklasy. Pierwszy szczebel klasyfikacji odnoszący się do sekcji obejmuje podmioty wytwarzające produkty o podobnym charakterze przy wykorzystaniu zróżnicowanych technologii w celu zaspokojenia zbliżonych potrzeb. Działy stanowią natomiast zawężenie klasyfikacji w oparciu o zakres produktowy i technologiczny. Na ostatnim szczeblu, który stanowią podklasy, dokonywany jest dalszy podział podmiotów ponownie w oparciu o kryterium technologii i produktu. W identyczny sposób klasyfikowane są podmioty z wykorzystaniem układu branżowego obecnego w klasyfikacji UE NACE Rev.2 (*Rozporządzenie…*, 2007; Gorynia, Łaźniewska, 2009, s. 107).

Pojęcia branża i sektor są bardzo często stosowane zamiennie. Utożsamiane z nimi są także takie pojęcia jak gałąź gospodarki czy przemysł. Inne podejście stosowane jest przez Romanowską (2004, s. 508), która wyraźnie rozdziela omawiane pojęcia. Według niej „sektor to część branży grupująca przedsiębiorstwa produkujące wyroby lub usługi o podobnym przeznaczeniu i sprzedające je na tym samym geograficznie rynku. Kryterium wydzielenia określonego sektora jest korzystanie przez jego uczestników z tej samej technologii, z tych samych źródeł zaopatrzenia i zaspokajanie tych samych potrzeb nabywców". Podobnie uważają Gorynia i Łaźniewska (2009, s. 106). Autorzy ci definiują go w kontekście branży delimitowanej przy wykorzystaniu poziomego wymiaru. Wskazują, że branża to podobieństwo produktów, stosowanej technologii i potrzeb zaspokajanych przez produkty (usługi) określonego przedsiębiorstwa.

Ze względu na brak jednoznaczności w definiowaniu w literaturze przedmiotu pojęć branży i sektora, który w gruncie rzeczy nie stanowi problemu z punktu widzenia poprawności dyskusji w zakresie przedmiotu objętego niniejszą pracą, autor przyjmuje dla dalszych części rozważań definicję branży w rozumieniu Baina. Natomiast w kontekście innowacyjności mezosystemu gospodarczego w pracy przyjmuje się autorską definicję, w ramach której rozumie się przez nią zachodzącą w określonych ramach geograficznych lub granicach strukturalnych zdolność do wdrażania innowacji pojedynczych podmiotów tworzących mezosystem gospodarczy – w tym do tworzenia i kierowania na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych produktów, usług, procesów organizacyjnych i marketingowych powstałych w wyniku efektywnego przekształcania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów mezosystemu w celu podniesienia ogólnego poziomu jego

innowacyjności (na podstawie: Gorynia, 1995b, s. 19, Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 40; Fortuin, Omta, 2009, s. 839-851) Przywołana definicja odnosi się bezpośrednio do typologii innowacji zawartej w trzecim wydaniu Podręcznika Oslo (2005).

Przyjęcie powyższej definicji innowacyjności mezosystemu, podyktowane jest faktem, iż analizując literaturę przedmiotu trudno jest doszukiwać się jasno określonych definicji tego pojęcia. Zazwyczaj jest ona utożsamiana z innowacyjnością na poziomie mikro i stanowi skumulowaną wypadkową innowacyjności poszczególnych podmiotów tworzących mezosystem (region, sektor lub branżę). Tak rozumianą innowacyjność mezosystemu ocenić można m.in. poprzez zastosowanie miary wyników (np. liczba podmiotów tworzących branżę, które wprowadziły innowacje produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne; udział sprzedaży nowych lub znacznie udoskonalonych produktów w łącznej wartości sprzedaży w danej branży) oraz miar aktywności (np. udział wydatków podmiotów tworzących branżę na działalność B+R w wydatkach ogółem; udział podmiotów tworzących branżę, które wprowadziły własne innowacje; udział podmiotów tworzących branżę, które współpracowały z innymi podmiotami w zakresie tworzenia innowacji).

Ostatnim z poziomów analizy jest skala mikroekonomiczna. Na tym poziomie innowacyjność staje się czymś w rodzaju atrybutu przedsiębiorstw, który odzwierciedla przekonanie, że źródłem sukcesu przedsiębiorstwa jest innowacyjna przewaga nad konkurentami wynikająca ze zdolności do szybszego dostosowywania się do zmian środowiskowych (Rosenbusch, Brickmann, Bausch, 2011, s. 442). Atrybut ten jest swoistą zdolnością do wprowadzania innowacji, a więc tworzenia czegoś nowego lub wprowadzania istotnych zmian. Innowacyjność jest zatem działaniem, aktywnością, która wykorzystuje opisywaną zdolność (Hilami, Ramayah, Mustapha, Pawanchik, 2010, s. 557).

Wang i Ahmed (2004, s. 304) określają innowacyjność na poziomie mikro jako ogólną zdolność organizacji do wprowadzania nowych produktów na rynek, tworzenia nowych rynków poprzez łączenie orientacji strategicznej z innowacyjnym zachowaniem i procesem. Kreowanie nowych, akceptowanych przez rynek produktów to także punkt wyjścia w rozumieniu innowacyjności w zaproponowanej przez Foxal (1984), a następnie rozwijanej przez innych badaczy, koncepcji. W tym ujęciu, innowacyjność stanowi trwałą cechę organizacji, której przypisana jest pewnego rodzaju konsekwencja w działaniu, skutkująca utrzymywaniem stałej w czasie, innowacyjnej aktywności organizacji. Oznacza to, że innowacyjność polega na utrzymywaniu niezmiennie wysokiego poziomu aktywności innowacyjnej nie tylko w krótkim okresie, ale przede wszystkim w długim, poprzez wpisanie

jej w cele strategiczne organizacji (Kamarudden, Yusof, Said, 2010, s. 71). Gebert, Boerner i Lanwehr (2003, s. 42-43) innowacyjność na poziomie mikro definiowali w kontekście zdolności organizacji do wdrażania innowacji. Ich zdaniem należy ją rozumieć jako zdolność do ulepszania istniejących produktów lub procesów i pełnego wykorzystania kreatywnych zasobów organizacji.

W wielu badaniach podkreśla się, że innowacyjne firmy posiadają opracowane i wdrożone procesy kreowania innowacyjnych rozwiązań i przekładania pomysłów na grunt praktyki (Naranjo-Valencia i in., 2018, s. 3; Prokop, Stejskal, 2019, s. 135-137). Pozwala to na efektywniejszą eksplorację istniejących, a także poszukiwanie nowych źródeł innowacyjnych pomysłów (Valencia i in., 2010, s. 446-447). W tym kontekście rola innowacji ewoluowała od tworzenia nowych pomysłów do kreowania rozwiązań o charakterze strategicznym, które umożliwiają reagowanie na szybko zmieniające się otoczenie (Pisano, 2015, s. 44-54; Minaeva i in., 2018, s. 192-193; Kotkova-Striteska, 2020, s. 3).

Innowacyjność w aspekcie mikro może zatem wynikać również nie tyle ze „zdolności" do wprowadzania innowacji, ale również obejmować nieco szerszy aspekt – chęci, rozumianych jako skłonność do bycia innowacyjnym, mających ujście w zdolności do wprowadzania nowych produktów, usług lub idei skutkujących poprawą wyników biznesowych (Dobni, 2010, s. 334). Podobne przekonanie dominuje w polskiej literaturze przedmiotu, w której innowacyjność jest definiowana jako skłonność do prowadzania innowacji. Wyróżnia się tu także dodatkowe aspekty innowacyjności: zdolność do generowania innowacji i gotowość do podjęcia ryzyka związanego z ich wdrażaniem (Pichlak, 2012, s. 36, Kraśnicka, 2013, s. 168). Innowacyjność może być zatem wynikiem chęci rozszerzenia posiadanej oferty, poprawy jakości i funkcjonalności produktów lub usług, obniżki kosztów, skrócenia czasu reakcji, a także zwiększenia stopnia zaspokojenia zgłaszanych potrzeb. Stanowi ona także pochodną potrzeby dostosowania się do istniejących regulacji prawnych (Jabłoński, 2013, s. 132). Furmanek (2017, s. 19) zaproponował definicję pojęcia innowacyjności bazującą na wykorzystaniu potencjału naukowego. Charakteryzuje ją jako motywację do poszukiwania i komercyjnego wykorzystywania wyników badań naukowych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków, które prowadzą do wzrostu poziomu nowoczesności i wzmocnienia pozycji konkurencyjnej. Oznacza to, że innowacyjność jest zdolnością do absorbowania nowych rozwiązań i adaptowania do zmian zachodzących w otoczeniu (Matusiak, 2005, s. 133). Sosnowska i in. (2000, s. 13) innowacyjność utożsamiają z jednostką (w domyśle przedsiębiorstwem), która funkcjonuje

w sposób inteligentny, nieprzerwanie generuje i wdraża innowacje, cieszy się uznaniem nabywców z racji wysokiego stopnia nowoczesności i konkurencyjności.

W literaturze przedmiotu, bez względu na poziom prowadzonej analizy, innowacyjność rozumiana jest przede wszystkim poprzez wykorzystanie koncepcji „zdolności" i „skłonności" do prowadzenia aktywności innowacyjnej lub „otwartości na nowe". Nie jest więc zaskoczeniem, że kategoria ta często utożsamiana jest z pojęciem innowacji, gdyż zarówno w pierwszym, jak i drugim przypadku wspólnym mianownikiem przywoływanych pojęć jest „nowość". W konsekwencji, innowacje i innowacyjność, mimo iż w zasadzie różne od siebie, używane są jako synonimy. Jest to podejście błędne, gdyż zaciera subtelne różnice między wspomnianymi kategoriami.

W celu wyjaśnienia powodów, dla których w dyskusji nad innowacjami i innowacyjnością dochodzi do zacierania granic między tymi pojęciami, w tabeli 1 zaprezentowano zestawienie akcentów, na które nacisk kładą różni autorzy w definiowaniu kategorii innowacyjności.

Tabela 1

Obszary definicyjne innowacyjności

Autor lub autorzy	**Produkt**	**Rynek**	**Proces**	**Aspekt behawioralny**	**Aspekt strategiczny**	**Proces biznesowy**
Schumpeter (1934)	**X**	**X**	**X**			
Miller, Friesen (1983)			**X**	**X**	**X**	
Capon (1992)		**X**			**X**	
Avlonitis (1994)	**X**		**X**	**X**	**X**	
Hurley, Hult (1998)				**X**		
Rainey (1999)				**X**	**X**	
Lyon (2000)	**X**		**X**			
North, Smallbone (2000)	**X**	**X**	**X**	**X**		
Boer, During (2001)	**X**		**X**			**X**
Wang, Ahmed (2004)	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	
Crespell (2006)	**X**		**X**			**X**
Knowles (2007)	**X**		**X**			**X**

Źródło: Wang, Ahmed, 2004, s. 303-313; Hovgaard, Hansen, 2004, s. 26-33; Knowles, Hansen, Dibrell, 2008, s. 24

Zauważyć w niej można punkty wspólne z tradycyjnym rozumieniem pojęcia innowacji. Obejmują one wymiar produktu, procesu, ale także uwarunkowania behawioralne, strategiczne i rynkowe. Pierwsze trzy zamieszczone w tabeli obszary definicyjne innowacyjności: produkt, rynek i proces, w głównej mierze odnoszą się do pojęcia innowacji. Widoczne jest to przede wszystkim w klasycznej koncepcji Schumpetera,

w której innowacją jest wdrożenie nowego produktu, procesu lub wejście firmy na nowy rynek. Pojawia się zatem pytanie, która z powyższych kategorii ma charakter pierwotny. Knowles, Hansen i Dibrell (2008, s. 24) wskazują, że innowacyjność mierzona lub określana jest na podstawie stworzonych lub wdrożonych innowacji, a zatem mają one względem niej charakter pierwotny.

Podobne stwierdzenie widoczne jest również we wcześniejszych pracach. Lumpkin i Dess (1996, s. 142-144) podkreślają, że innowacyjność jest rodzajem pomiaru, miernikiem, którego wartość określana jest na podstawie liczby innowacji i czasu ich wdrożenia. Innowacyjność zaczyna się jednakże od potrzeby wypróbowania czegoś nowego, zarówno w aspekcie odnoszącym się do produktu, usługi, procesu czy też postępu technologicznego.

Dokonując podsumowania rozważań na temat kategorii innowacyjności na różnych poziomach analizy ekonomicznej można stwierdzić, iż jest ona pojęciem niejednorodnym. Wnioski takie płyną z przeprowadzonego przeglądu literatury przedmiotu. Na gruncie definicyjnym innowacyjność utożsamiana jest często z terminem innowacji, przez co jej właściwe cechy ulegają zatarciu. W dociekaniach teoretycznych nad naturą innowacyjności jej właściwości dostrzec można dopiero, gdy zastosuje się odpowiednie narzędzia delimitacyjne. W niniejszym podrozdziale instrumentem tym było wyodrębnienie makro-, mezo- i mikroekonomicznej definicji innowacyjności.

W ujęciu makroekonomicznym innowacyjność jest zdolnością gospodarki i jej instytucji do tworzenia i wdrażania innowacji. Funkcja ta realizowana jest poprzez osadzenie krajowych podmiotów rynkowych w sieci instytucji z sektora prywatnego i publicznego, dzięki czemu możliwe jest określenie celów realizowanych w ramach tzw. systemów innowacji. Zaliczyć do nich można m.in. NSI – Narodowe Systemy Innowacji, które wyznaczają zadania narodowej polityki innowacyjnej w zakresie kreowania, upowszechniania i wdrażania nowych rozwiązań.

Definiując innowacyjność na poziomie mezoekonomicznym można uczynić to w ujęciu regionalnym lub w kontekście struktur takich jak sektor czy branża. Przez innowacyjność na poziomie mezoekonomicznym rozumie się zachodzącą w określonych ramach geograficznych lub granicach strukturalnych zdolność do wdrażania innowacji pojedynczych podmiotów tworzących mezosystem gospodarczy – w tym do tworzenia i kierowania na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych produktów, usług, procesów organizacyjnych i marketingowych powstałych w wyniku efektywnego przekształcania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów mezosystemu w celu podniesienia ogólnego poziomu jego innowacyjności. Ze względu na fakt, że w literaturze przedmiotu funkcjonuje

wiele różnych definicji branży, na potrzeby pracy przyjęto ich brzmienie w rozumieniu Baina.

Z kolei na poziomie mikroekonomicznym innowacyjność można zdefiniować w kontekście zdolności i skłonności organizacji do wdrażania innowacji. Należy ją więc postrzegać jako zdolność do ulepszania istniejących produktów lub procesów, a także do pełnego wykorzystania kreatywnych zasobów organizacji.

Z perspektywy teorii innowacji zamieszczone w dwóch pierwszych podrozdziałach niniejszej rozprawy rozważania teoretyczne nie są pełne, gdyż pomijają niezwykle ważne kwestie związane z czynnikami determinującymi innowacyjność na poszczególnych, przywołanych wyżej, poziomach analizy. Dalsze rozważania teoretyczne zostaną przeprowadzone w celu stworzenia bardziej szczegółowego obrazu innowacyjności. Szczególnie ważnym, w kontekście problemu badawczego podjętego w pracy, jest określenie determinant opisywanego zjawiska na poziomie mezosystemów gospodarczych, które omówione zostaną w kolejnym podrozdziale.

1.3. Uwarunkowania innowacyjności na poziomie sektora i branży

Jak zaznaczono w poprzednim podrozdziale, mezoekonomiczny poziom analizy stanowi ogniwo pośrednie między poziomami makro- i mikroekonomicznym. Jego funkcjonowanie nie daje się w pełni opisać przy wykorzystaniu teorii odpowiednich dla struktur makro- i mikroekonomicznych, dlatego wielu ekonomistów (m.in. F. Perroux, Y. Morvan, J.C. Perrin, H.R. Peters) wskazuje na potrzebę nadania mezoekonomii statusu odrębnej subdyscypliny naukowej. Wynika to m.in. z faktu, iż zjawiska zachodzące na wspomnianym poziomie mogą być poddawane analizom m.in. w zakresie prawidłowości rozwoju i przemian strukturalnych, a także być punktem wyjścia we wnioskowaniu na temat prawidłowej polityki przemysłowej państwa. Tym samym mezoekonomiczny poziom analizy może być traktowany jak mezosystem gospodarczy, którego składowymi są branże, sektory, zrzeszenia, związki pracodawców i przedsiębiorców, organizacje zajmujące się rozwojem gospodarek regionalnych oraz samorządy lokalne (Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 41).

Mezosystemem można więc nazwać wszelkie systemy gospodarcze ulokowane na poziomie pośrednim między gospodarką kraju a poziomem pojedynczych przedsiębiorstw i instytucji, dla których charakterystyczne są procesy adaptacji do otoczenia. W ramach mezosystemu analizie poddawane są m.in. cechy strukturalne i dynamika

przemian rynków branżowych oraz koncepcje branż globalnych, których powstanie możliwe jest w wyniku zacierania się granic administracyjnych państw. Charakterystyczny dla wspomnianego poziomu analizy jest również nurt strategicznego zachowania, w którym bada się odpowiedzi branży na bodźce z zewnętrz, a także nurt normatywny, którego zadaniem jest formułowanie celów i praktycznych dyrektyw względem branżowej polityki gospodarczej (Gorynia, 1995b, s. 19; Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 41-42).

Mając powyższe na uwadze, udzielenie odpowiedzi na pytanie, które z czynników determinują innowacyjność na poziomie mezosystemu nie jest zadaniem łatwym. Zagadnienie to w literaturze przedmiotu podejmowane jest wielokrotnie, jednak prowadzone analizy nie dostarczają jednoznacznych odpowiedzi. Problematycznym jest przede wszystkim określenie zasadniczej kwestii: czym w rzeczywistości jest innowacyjność sektora lub branży? Odpowiedź na tak postawione pytanie wydawać by się mogła oczywista, jednak wnioski płynące z badań dowodzą, że rzeczywistość jest bardziej skomplikowana. Niezadowalający jest także poziom zrozumienia elementów determinujących innowacyjność na poziomie mezosystemu i ich wpływu na zdolność podmiotów do kreowania nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań (Fortuin, Omta, 2009, s. 839-851). Wynika to przede wszystkim ze specyfiki mezosytemu jako jednego z poziomów analizy ekonomicznej. Jest on stopniem pośrednim, przez co na kształtowanie się zasad funkcjonowania w mezosystemie znaczący wpływ mają zarówno czynniki wynikające ze skali makro, jak i mikro. Podobnego zdania jest Porter (1990), który wskazał, w nieco innym kontekście, że to nie kraje (gospodarki narodowe) tworzą swoją pozycję konkurencyjną lub innowacyjną. Stanowi ona raczej wypadkową aktywności wszystkich podmiotów, które prowadzą działalność na terytorium danego państwa. Podobnie zjawiska te kształtują się w przypadku mezosystemu. Wpływ na poziom jego innowacyjności mają pojedyncze przedsiębiorstwa, branże, sektory, gospodarki lokalne, regionalne, narodowe i ponadnarodowe (Kuberska, 2016, s. 204). Uwarunkowania innowacyjności na poziomie mezosystemu stanowią więc wypadkową czynników składowych determinujących kształtowanie się innowacyjności zarówno na poziomie makro-, jak i mikroekonomicznym (rysunek 2), a tłem dla zachodzących w nim procesów gospodarczych i wynikających z nich uwarunkowań działalności innowacyjnej są globalizacja i rozwój technologii informacyjnych. W tak postrzeganym kontekście identyfikowanie uwarunkowań innowacyjności mezosystemu staje się procesem niezwykle zawiłym i niejednoznacznym.

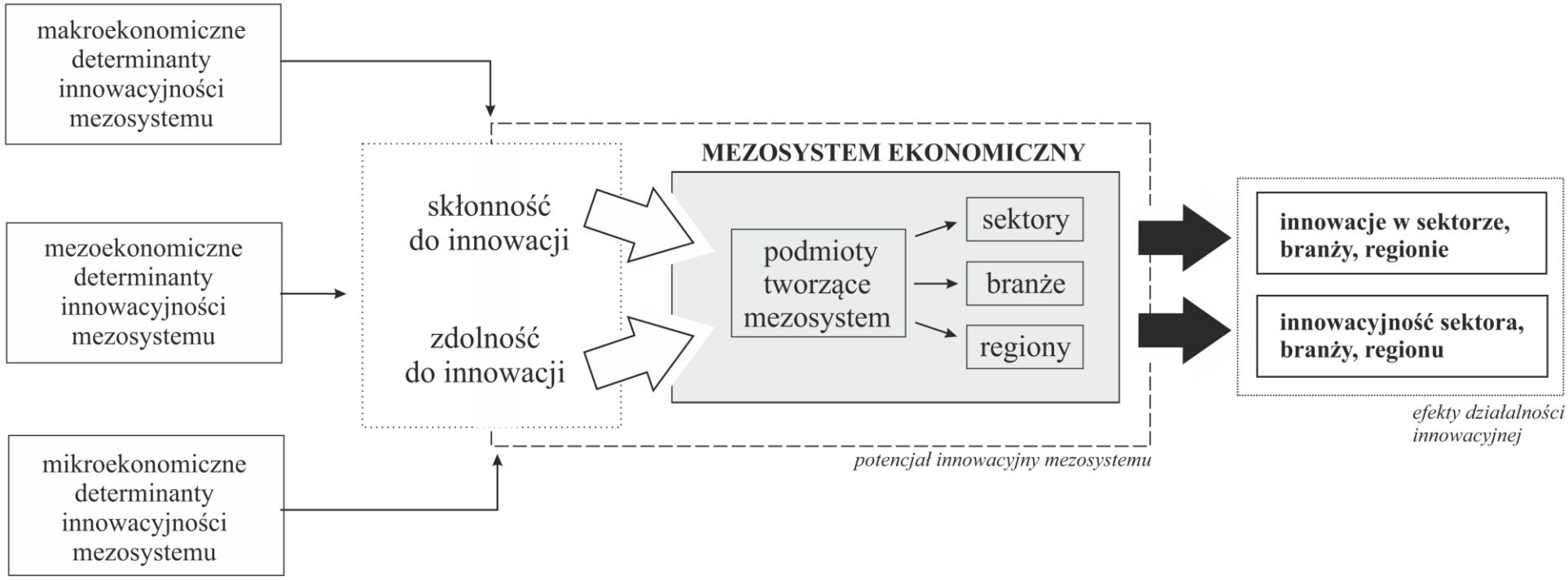
Makroekonomiczne czynniki kształtujące innowacyjność mezosystemu wynikają z oddziaływania globalnych procesów, a także czynników kształtujących gospodarkę

danego kraju (Nelson, Winter, 1982; Ichijo, Nonaka, 2007; Barichello i in., 2020, s. 308). Wielu autorów podejmujących się badań nad czynnikami wzrostu poziomu innowacyjności na poziomie makroekonomicznym doszukuje się ich w procesach tworzenia innowacji technologicznych (Nelson, Winter, 1982; Pavitt, 1984, s. 343-373; Rosenberg, 1982). Zauważa to także Porter (1990), który stwierdza, że najbardziej konkurencyjne firmy to te, które wiedzą lepiej, jak wykorzystywać posiadaną technologię w celu skutecznego opracowywania i wdrażania innowacji. W tym kontekście bardziej innowacyjnymi gospodarkami będą te, które tworzą środowisko sprzyjające efektywniejszemu wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań. Odnosi się to również do mezosystemu. Jego innowacyjność jest bezpośrednio determinowana czynnikami kształtującymi gospodarkę narodową, w ramach której wyodrębniono mezosystem. Należą do nich m.in. natężenie konkurencji w skali globalnej, powiązania strukturalne i sieciowe w gospodarce, polityka innowacyjna państwa, dyfuzja innowacji w gospodarce, procesy globalizacyjne oraz otoczenie społeczno-kulturowe i polityczno-technologiczne (Cohen, Levinthal, 1990, s. 128-129; Zahra, George, 2002, s. 186-189; Brettel i in., 2011, s. 164-168; Ritala, Hurmelinna-Laukkanen, 2013, s. 154-155; Armstrong, Legnick-Hall, 2013; Najafi-Tavani i in., 2014, s. 71-72).

Uwzględnienie poziomu makroekonomicznego w rozważaniach nad determinantami mezosystemu jest niezwykle ważne. Niemniej jednak nie ulega wątpliwości, że źródło innowacyjności gospodarki stanowi skumulowana działalność innowacyjna zlokalizowanych w jej granicach podmiotów gospodarczych (Kuberska, 2019, s. 211). Tym samym, grupę determinant innowacyjności na poziomie mezosystemu rozszerzyć należy o te o charakterze mikroekonomiczym.

Mikroekonomicze determinanty innowacyjności mezosystemu można podzielić na czynniki o wewnętrznym i zewnętrznym charakterze (Strielkowski, 2012, s. 326-333; Koudelkova, Svobodova, 2014; s. 2; Norek, Arenhardt, 2015, s. 161-164). Pierwsze z wymienionych mają tzw. „miękki" charakter i odnoszą się pośrednio do systemu zarządzania, kultury organizacyjnej i innowacyjnej, a także ludzkich i pozostałych zasobów organizacji. W ramach omawianych determinant innowacyjności wskazuje się także na kwestie związane z aspektami finansowymi i ekonomicznymi.

Kapitał finansowy jest jednym z zasobów potrzebnych do działania i rozwoju. Osiągnięcie odpowiedniego poziomu finansowania staje się warunkiem koniecznym do wprowadzania innowacji, w tym przede wszystkim innowacji technologicznych (Xie i in., 2013, s. 272-273). Nie bez znaczenia są także aspekty prawne, techniczne i kulturowe tworzące razem tzw. dynamo innowacyjne (Górka, 2015, s. 44-45).



Rys. 2. Determinanty innowacyjności mezosystemu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gorynia, 1995b, s. 19; Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 41-42, Pavitt, 1984, s. 343-373, Barichello i in., 2020, s. 308, Kuberska, 2019, s. 211, Strielkowski, 2012, s. 326-333; Koudelkova, Svobodova, 2014; s. 2; Norek, Arenhardt, 2015, s. 161-164, Kacprzak, 2017, s. 16; Atzei, Groepper, Novara, 1999, s. 745

Przedstawiona wyżej grupa determinant innowacyjności nie jest wyczerpująca. Można podzielić je także na te, które wpływają na nią bezpośrednio, jak i takie, które oddziałują w sposób pośredni. Do pierwszych zakwalifikować można: zasoby kapitału ludzkiego, zasoby wiedzy mierzonej wydatkami na badania naukowe oraz wielkością zatrudnienia personelu naukowo-badawczego, zasoby wiedzy zewnętrznej nabytej od innych podmiotów w efekcie współpracy, zasoby komercyjne, a także zasoby organizacyjne. Wśród czynników pośrednio wpływających na innowacyjność wyróżnia się natomiast: zasoby finansowe podmiotu determinujące zdolność do finansowania innowacji, poziom zadłużenia będący wyznacznikiem gotowości do podjęcia ryzyka związanego z opracowaniem i wdrożeniem innowacji oraz wielkość podmiotu wpływająca na zdolność sfinansowania badań w długim okresie (Wziątek-Kubiak, Balcerowicz, 2009, s. 17; Rojek, 2017, s. 24). Nieco inaczej klasyfikację tę postrzega Kamińska (2017, s. 88), która omawiane czynniki zagregowała w czterech grupach: zasoby ludzkie, finansowe, niematerialne oraz materialne.

Reasumując, wewnętrzne – mikroekonomiczne determinanty innowacyjności na poziomie mezosystemu zakwalifikować można do kategorii „kompetencji podstawowych", w ramach których wyróżnia się umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii, wiedzę i potencjał twórczy własnych pracowników, zdolność przedsiębiorstwa do funkcjonowania zgodnie z planami strategicznymi, efektywne komunikowanie się do wewnątrz i na zewnętrz, a także umiejętność wykorzystywania kompetencji pracowników, za sprawą której zachodzi przekształcanie pomysłów w innowacje (Vega-Jurado i in., 2008, s. 617-618, Romijn, Albaladejo, 2002, s. 1056, 1060; Grigorescu i in., 2019, s. 2-4, 9-11).

Drugi z mikroekonomicznych aspektów wpływających na innowacyjność w mezosystemie gospodarczym stanowią determinanty zewnętrzne, których klasyfikację przedstawia Romanowska (2016, s. 30). Autorka zaprezentowała model zawierający następujące czynniki determinujące innowacyjność:

- czynniki bezpośredniego oddziaływania (ulgi podatkowe, preferencyjne kredyty, finansowanie projektów innowacyjnych przedsiębiorstw);
- czynniki pośredniego oddziaływania (edukacja, nauka, zaplecze badawczo-wdrożeniowe, system podatkowy, prawo, system kredytowy, sprawność administracji rządowej i samorządowej, swoboda działalności gospodarczej);
- czynniki sektorowe (natężenie konkurencji, znaczenie zmian technologicznych, umiędzynarodowienie sektora).

Kacprzak (2017, s. 16-17) zaznacza ponadto, że wśród czynników sektorowych w modelu Romanowskiej należałoby również uwzględnić znaczenie sektora dla gospodarki narodowej oraz oddziaływanie innych sektorów gospodarki. Oddziaływanie to wpływa dodatnio na wzajemne przenikanie się różnych rodzajów innowacji, czego wynikiem jest proces upowszechniania się innowacji produktowych i procesowych w całej gospodarce. W ich wyniku powstają innowacje będące skutkiem oddziaływań międzysektorowych, czego przykładem są m.in. drukarki 3D, obiekty ekologiczne, samochody hybrydowe, inteligentne roboty, rolnictwo precyzyjne, budynki inteligentne i pasywne, elektrownie słoneczne i biogazownie. Zauważyli to także Rigby i Zook (2002, s. 80-84), wskazując, że największe firmy na świecie wykorzystują zewnętrzne zasoby w swoich procesach innowacyjnych. Wewnętrzne zasoby tych podmiotów z reguły okazują się niezwykle kosztochłonne, a w dynamicznie zmieniających się warunkach rynkowych niewiele dużych firm jest skłonnych inwestować w drogie i niestabilne rozwiązania technologiczne. Istotnymi zewnętrznymi determinantami działalności innowacyjnej na poziomie mikro są także: m.in. stopień zbiurokratyzowania systemów legislacyjnych, działania polityczne sprzyjające innowacjom, zakres dostępu do ich finansowania i wspierania nauki oraz rozwoju wiedzy, stopień rozwinięcia lokalnych rynków pracy, stopień wytworzonych sieci zależności służących wymianie wiedzy i technologii, poziom kompetencji społecznych oraz znaczenie oczekiwań i konkurencji (Yang, Liu, Gao, Li, 2010, s. 821-822, 827-828; Ribari'c, 2014, s. 394).

Podział na wewnętrzne i zewnętrzne bodźce działalności innowacyjnej wskazany jest także w publikacjach Kuberskiej (2019, s. 199). Autorka podkreśla, że „w przypadku części innowacji nie można mówić o istnieniu bodźców o charakterze deterministycznym per se, które są niejako z góry zaprogramowane, mają przełożenie na skłonność podmiotów do innowacji. Dzieje się tak, dlatego że innowacje powstają także jako efekt działań niezamierzonych". Istotne spostrzeżenia zawarte zostały również w koncepcji Rychtowskiego (2004, s. 589). Obejmuje ona nie tylko czynniki determinujące innowacyjność na poziomie mikro, ale kompleksowo uwzględnia również te, które wywodzą się z analiz makroekonomicznych, a jednocześnie mają przełożenie na kształtowanie się innowacyjności w skali mezosystemu. Autor do uwarunkowań innowacyjności zalicza m.in.: procesy usługowe rozumiane jako system badań naukowych, system informacji naukowo-technicznej, ekonomicznej i organizacyjnej; klimat społeczno-polityczny; normy prawne i nakazy administracyjne, warunki ogólnorynkowe, system edukacji i szkoleń; powiązania rynkowe i pozarynkowe z partnerami będącymi źródłem

informacji i technologii oraz infrastruktura techniczna. Jako czynnik determinujący innowacyjność na omawianym poziomie analizy przywołuje się także kulturę organizacyjną. Stanowi ona zestaw wartości i zasad, którymi kierują się pracownicy firm. Kultura organizacyjna przyjmuje formę klimatu sprzyjającego innowacyjności pracowników organizacji poprzez wspieranie ich rozwoju osobistego, pobudzanie kreatywności i akceptacji dla ryzyka (Lau, Ngo, 2004, s. 687-691; Menzel i in. 2007, s. 733,735-736; Hogan, Coote, 2013, s. 1611-1612; Castro i in., 2013, s. 353-354, 360). W tym kontekście ważne jest także zintensyfikowanie procesów pozwalających na przewidywanie problemów, zapobieganie im i tworzenie zespołu kadry zarządzającej, której zdaniem jest zmniejszanie oporu wewnętrznego wobec innowacji.

Reasumując, zewnętrzne – mikroekonomiczne czynniki determinujące innowacyjność na poziomie mezosystemu można sklasyfikować w trzech grupach (Kacprzak, 2017, s. 16; Atzei, Groepper, Novara, 1999, s. 745):

- czynniki makro i otoczenie instytucjonalne, którego zadaniem jest wspomaganie i rozpowszechnianie innowacyjności podmiotów gospodarczych (globalizacja, sytuacja na światowych rynkach, koniunktura gospodarcza, swobodny przepływ kapitału, towarów i usług, poziom wzrostu gospodarczego, polityka fiskalna państwa, umiejętność aktywnego oddziaływania na sferę regulacyjną gospodarki);
- działalność badawczo-rozwojowa wpływająca na poziom innowacyjności (powiązania firmy z sektorem nauki: uniwersytety, instytuty badawcze; sprawność przekształcania wyników prac B+R w innowacje);
- kapitał ludzki będący ważnym elementem aktywności działalności badawczo-rozwojowej, a w dalszej kolejności innowacyjności (wykształcenie i umiejętności pracowników).

Ogólna koncepcja uwarunkowań innowacyjności mezosystemu opisana jest także w Podręczniku Oslo, gdzie czynniki kształtujące działalność innowacyjną można wyodrębnić zarówno na poziomie otoczenia, jak i przedsiębiorstw. W Podręczniku wyróżniono zostały cztery kategorie czynników wpływających na kształtowanie się poziomu innowacyjności (Motyka, 2014, s. 28, Górka, 2015, s. 45):

- uwarunkowania ogólne (instytucje i ogólne warunki determinujące zakres i możliwości wdrażania innowacji);
- baza naukowo-inżynieryjna (instytucje naukowo-techniczne wspierające innowacyjność organizacji poprzez zapewnienie kształcenia technicznego i wiedzy naukowej);

- czynniki transferu technologii (czynniki ludzkie, społeczne, kulturowe wpływające na transmisję informacji oraz procesy uczenia się w organizacji);
- wewnętrzne determinanty innowacyjności organizacji („dynamo innowacyjne", czynniki oddziałujące na organizację lub jej bezpośrednie otoczenie i mające bezpośredni wpływ na poziom innowacyjności).

Procesy kształtowania innowacyjności w mezosystemie ekonomicznym stanowią wypadkową dwóch czynników: zdolności i skłonności do wprowadzania innowacji. Podmiot funkcjonujący w ramach mezosystemu jest zdolny do kreowania innowacyjnych pomysłów tylko wówczas, gdy posiada odpowiednie (wystarczające) zasoby oraz wewnętrzną strukturę sprzyjającą kreowaniu innowacji (Laforet, 2011, s. 389; Lecerf, 2012, s. 2-4). Zdolność niekiedy utożsamiana jest także bezpośrednio z innowacyjnością, w kontekście której rozumie się ją jako predyspozycje do opracowywania produktów zaspokajających potrzeby konsumentów, a także umiejętność wykorzystania istniejącej technologii do opracowywania nowych produktów lub ulepszania istniejących (Adler, Shenhar, 1990, s. 25-29; Audretsch i in., 2016, s. 610; Scuotto i in., 2017, s. 414). Opisywana umiejętność stanowi wypadkową m.in. jakości instytucji naukowo-badawczych, wydatków na badania i rozwój podejmowanych przez podmioty aktywne innowacyjnie, zakresu współpracy uczelni i przemysłu w obszarze B+R, stopnia zaawansowania opracowywanych rozwiązań technologicznych, a także dostępności naukowców i inżynierów (Schwab i in., 2017, s. 16, 31). Skłonność do innowacji to natomiast zainteresowanie nowymi rozwiązaniami i chęć podmiotu do ich wdrażania. Wynika ona ze zrozumienia przez przedsiębiorstwo konieczności wprowadzania zmian i jest determinowana ogólnym klimatem wokół podejścia do innowacji wewnątrz organizacji, poziomem jej stabilności, stopniem niepewności prowadzonej działalności, przyjętym stylem kierowania i komunikowania się (Stanisławski, 2015, s. 120). Wzajemne oddziaływanie i relacje tworzące się na styku zdolności i skłonności do wdrażania innowacji decydują o ich liczbie i jakości, a w dłuższej perspektywie o pozycji konkurencyjnej.

Mając na uwadze znaczenie przywołanych kategorii, w pracy przyjęto definicje zdolności i skłonności do innowacji uwzględniając rozważania Laforeta (2011, s. 389), Lecerfa, (2012, s. 2-4), Adlera, Shenhara (1990, s. 25-29), Audretscha i in. (2016, s. 610), Scuotto i in. (2017, s. 414) oraz Stanisławskiego (2015, s. 120). I tak zdolnością do innowacji w pracy określono poziom umiejętności podmiotu do przeobrażania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów w szeroko pojętą aktywność służącą podnoszeniu poziomu jego innowacyjności, a także permanentnemu generowaniu innowacji. Natomiast skłonnością

do innowacji nazywa się postawę podmiotów rynkowych cechującą się otwartością na nowe rozwiązania innowacyjne, gotowością ich wdrażania oraz akceptacją związanego z tą postawą ryzyka. Skłonność do innowacji może mieć ponadto charakter bierny (gdy pomimo obiektywnych możliwości podmiotu aktywność ta nie jest podejmowana), a także aktywny (gdy działania wpisujące się w aktywność innowacyjną podmiotu przyjmują postać przedsięwziąć skutkujących uzyskaniem mierzalnych rezultatów (efektów) innowacyjnych).

Ważnym zagadnieniem w rozważaniach nad czynnikami determinującymi innowacyjność na poziomie mezosystemu, a w szczególności jej kształtowania się w sektorach i branżach, jest kwestia wpływu wielkości podmiotów na poziom innowacyjności. Wpisuje się ona w tzw. mezoekonomiczne determinanty innowacyjności mezosystemu, wśród których wyróżnia się także m.in. strukturę sektora, znaczenie bliskości geograficznej i występowanie współpracy klastrowej.

W literaturze przedmiotu nie można odnaleźć jednoznacznych danych na temat tego, czy obecność w sektorze dużych lub małych firm sprzyja innowacjom (Van Dijk, 1997, s. 335-337; Granstrand 1997, s. 8-25; Cohen, Klepper 1996, s. 927-930, Cohen, 2010, s. 129 -198). Zarysowują się w tym kontekście dwa różne podejścia. Pierwsze odnosi się do kwestii konkurencji między podmiotami i jej wpływu na kształtowanie się innowacyjności na poziomie branży, natomiast drugie dotyczy sporu wokół tego, które z rodzajów podmiotów (małe, średnie lub duże) przyczyniają się do wzrostu innowacyjności wewnątrz sektora lub branży (Dolfsma, Van Der Velde, 2014, s. 717-718). Generalnie, można założyć, że domeną dużych podmiotów jest ich umiejętność kreowania ekonomii skali produkcji. Łatwiejsze do osiągnięcia jest również w przypadku dużych firm funkcjonowanie na wielu rynkach jednocześnie (Rosenbusch i in., 2011, s. 442) i z tego powodu wyższym poziomem innowacyjności mogą charakteryzować się te sektory i branże, w których obecne są duże firmy (O'Cass, Weerawardena, 2009, s. 1331; Bayarcelik i in., 2014, s. 203-204). Z kolei obecność w sektorze małych i średnich firm silniej motywuje do podjęcia działań innowacyjnych. Wynika to m.in. z ich elastyczności, przedsiębiorczości i szybkości działania. Małe i średnie podmioty są zazwyczaj mniej sformalizowane, dzięki czemu łatwiej zachodzi w nich transfer wiedzy (Rosenbusch, 2011, s. 444).

We wnioskach z badań przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii wskazano, że małe i średnie podmioty osiągają wyższy poziom innowacyjności. Liczba nowych produktów opracowanych w mniejszych firmach jest zwykle proporcjonalnie wyższa niż w większych firmach, mimo że te ostatnie dysponują wyższymi nakładami na B+R oraz wyspecjalizowanymi mechanizmami kreowania wiedzy (Esterhuizen i in., 2011, s. 355-362;

Koudelkova, Svobodova, 2014, s. 2). Z badań Mazzucato i Demirel (2012, s. 47-49) wynika natomiast, że duże firmy koncentrują się bardziej na działaniach marketingowych i dystrybucyjnych, podczas gdy małe, niejako wyspecjalizowane, firmy są bardziej skłonne do podejmowania aktywności innowacyjnej w obszarach związanych z nowatorskimi, a tym samym obarczonymi większym ryzykiem niepowodzenia, procesami tworzenia innowacji. Z kolei w badaniach innych autorów (Vossen 1998, s. 88-94; Acs, Audretsch, 1987, s. 567 -574; Dolfsma, Van der Panne, 2008, s. 1706-1716; Dolfsma, Van Der Velde, 2014, s. 718) nie wykazano argumentów, które w sposób jednoznaczny przesądzałyby o wpływie małych i średnich podmiotów na innowacyjność sektora lub branży. Brak jest także jednoznacznych badań dowodzących, że innowacje wdrażane przez duże lub małe firmy faktycznie zwiększają ich efektywność i wpływają na możliwości wzrostu (Li, Atuahene-Gima, 2001, s. 1123). W części badań autorzy skłaniają się ku stwierdzeniu o istnieniu pozytywnego wpływu innowacji na efektywność małych i dużych podmiotów (Geroski, Toker, 1996, s. 141-158; Yasuda, 2005, s. 1-15), natomiast w innych dowodzi się, że nie mają one znaczącego wpływu (Almus, Nerlinger, 1999, s. 141-154; Bottazzi i in., 2001, s. 1161-1187).

Innowacyjność mezosystemu może być także determinowana strukturą sektora. Jackowicz i Kowalewski (2002, s. 2) zaznaczają, że wyższej koncentracji w sektorze towarzyszy zazwyczaj niższa konkurencja między podmiotami. Poza stopniem koncentracji w sektorze na poziom innowacyjności wpływają także relacje wewnątrzbranżowe, w ramach których występują zjawiska kooperacji, konfrontacji i uczenia się. Na korzyści płynące ze współpracy w ramach przedsiębiorstw tworzących sektor mają wpływ również różnice w poziomie technicznym współpracujących podmiotów (Poznańska, 2014, s. 151). Partnerzy tworzący sektor i kreujący jego innowacyjność powinni z jednej strony dysponować podobnym zasobem wiedzy, tak, aby wspomnianą wyżej współpracę ułatwiać, natomiast z drugiej opisywana baza wiedzy powinna być na tyle różna, aby jej wymiana przynosiła wymierne rezultaty (Lewandowska, 2017, s. 116).

Innowacje, jak zauważa Weresa (2016, s. 294-295), pozostają kluczowym czynnikiem kształtowania konkurencyjności. Stanowią one „zdolność do skutecznej realizacji takich działań jak: poszukiwanie źródeł wiedzy, generowanie innowacji i ich wdrażanie oraz upowszechnianie rozwiązań opracowanych przez podmioty z otoczenia przedsiębiorstwa" (Poznańska, Kraj, 2015, s. 8). Współpraca między podmiotami w znacznym stopniu przekłada się na poziom konkurencyjności. Konkurencyjne podmioty cechują się nie tylko względnie wysoką produktywnością, sprawnością i efektywnością operacyjną, lecz przejawiają również inne cechy, takie jak elastyczność, przedsiębiorczość

oraz innowacyjność (Bossak, 2006, s. 249). Dzięki właściwie przeprowadzonemu procesowi innowacyjnemu możliwe jest zlikwidowanie barier i aktywizowanie zasobów poprzez zwiększenie sprawności i efektywności funkcjonowania organizacji (Grudzewski, Hejduk, 2001, s. 48). Znaczenie kooperacji podkreśla także Grzybowska (2013, s. 135), według której współpraca wielu przedsiębiorstw, organizacji i instytucji stwarza większe szanse na wzrost innowacyjności niż samodzielne działanie. Warto pamiętać, że pojęcia kooperacji nie należy utożsamiać – jak zauważa Poznańska (2012c, s. 216) – z kategorią outsourcingu. Współpraca zachodzi jedynie wówczas, gdy ciężar jej realizacji spoczywa na przedsiębiorstwie. W przypadku gdy podmiot zewnętrzny w całości przejmuje wykonanie danej czynności ma miejsce zjawisko outsourcingu, któremu sprzyja bliskość geograficzna.

Punktem wyjścia do zrozumienia znaczenia bliskości geograficznej w procesach tworzenia innowacji w mezosystemie stały się dociekania Marshalla (1972), na bazie których w ostatnich latach wyodrębniony został spójny obszar dziedzinowy określony mianem nurtu przestrzennego (Kuberska, 2016, s. 205; Kuberska, Grzybowska-Brzezińska, 2020, s. 622). Marshall zdefiniował kategorię dystryktu przemysłowego, w którym lokalizacja i bliskość między podmiotami tworzącymi dystrykt są przyczynami rozwoju gospodarczego. Bliskość między podmiotami determinuje występowanie pozytywnych dla gospodarki efektów w postaci: transferu wiedzy, umiejętności, wynalazków, rozwoju branż pomocniczych i wspierających (pokrewnych), korzyści skali, a także rozwoju lokalnego rynku wykwalifikowanej kadry (Kuberska, 2016, s. 205). Bliskość podmiotów wpływa także na wytworzenie naturalnego otoczenia konkurencyjnego, które stymuluje do wprowadzania innowacji. Motywuje ona do efektywnego podziału pracy, koordynacji działań, a także wpływa pozytywnie na transfer wiedzy i zainicjowania procesów uczenia się między poszczególnymi podmiotami (Figiel i in., 2015, s. 55-56).

Rozwój mezosystemu może być zatem pozytywnym skutkiem pojawienia się w sektorze bazujących na kooperacji struktur klastrowych. Mimo iż relacje kooperatywne z reguły nie należą do najłatwiejszych i wiążą się z dużymi kosztami i ryzykiem (Gnyawali, Park, 2009, s. 309; Bayarcelik i in., 2014, s. 204), to jednak przestrzenna koncentracja działalności sprzyja specjalizacji, a generowane dzięki niej efekty przekładają się na rozwój podmiotów tworzących klaster. Aktywność ta może determinować ich konkurencyjność i wpływać na poziom innowacyjności (Kuberska, Grzybowska-Brzezińska, 2017, s. 592). Jak zaznacza Jankowska (2005, s. 7), sektory działające w ramach inicjatywy klastrowej funkcjonują w określonym łańcuchu tworzenia wartości, przy czym:

na wejściu do danego sektora następuje styk z branżami dostawców, natomiast na wyjściu z niego tworzą się interakcje z odbiorcami produktów lub usług.

Szeroko rozumiane uwarunkowania działalności innowacyjnej sektora mogą mieć charakter zarówno sprzyjający, jak i hamujący. Istotne znaczenie w kształtowaniu innowacyjności odgrywają powiązania rynkowe i pozarynkowe, jakie przedsiębiorstwa nawiązują z partnerami biznesu oraz innymi instytucjami naukowymi, lokalnymi i centralnymi (Poznańska, 2016, s. 392). Wśród barier rozwoju innowacyjności przedsiębiorstw Kowalik (2016, s. 173) wskazał: wysokie koszty opracowania i wdrożenia innowacji, utrudniony dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania, słabo rozwiniętą infrastrukturę komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych, zbyt wysokie ryzyko związane z inwestowaniem w nowe technologie, trudności w dostępie do nowych innowacyjnych rozwiązań wytworzonych przez sektor B+R, barierę socjalno-pracowniczą oraz zbyt duże obciążenie regulacyjne przedsiębiorstw, które hamują ich rozwój i prowadzoną przez nie działalność innowacyjną. Poza wymienionymi wyżej Radomska (2015, s. 79-80) podaje także bariery takie jak: niski stan wiedzy na temat potencjalnych rozwiązań innowacyjnych i możliwości ich wdrażania, ograniczony dostęp do źródeł wiedzy o innowacjach wynikający z niewystarczającej współpracy z podmiotami je kreującymi i wspierającymi, niskie zainteresowanie przedsiębiorstw podejmowaniem działalności badawczo-rozwojowej, bariery mentalne ograniczające skłonność do współpracy różnych podmiotów w obszarze aktywności innowacyjnej, niechęć i niewystarczające zaangażowanie kadry zarządzającej oraz pracowników niższego szczebla w nowatorskie rozwiązania, koncentracja na bieżącej działalności operacyjnej i rozproszenie podejmowanych działań innowacyjnych.

Na tle powyższych teoretycznych uwarunkowań działalności innowacyjnej w mezosystemie ekonomicznym dość specyficznie kształtują się czynniki determinujące aktywność innowacyjną wśród podmiotów tworzących, kluczowy z punktu widzenia niniejszej pracy, polski przemysł spożywczy. Mimo iż zalicza się go do sektorów tzw. niskich technologii, to posiada on najwyższy udział w produkcji przemysłowej w Polsce. Zjawisko to tłumaczyć można faktem, że gospodarki krajów rozwijających się cechują się z reguły tym, że największa część ich produkcji wytwarzana jest przy wykorzystaniu niskich technologii. Polska zaliczana jest do grona rynków rozwiniętych, jednak w obszarze innowacyjności przemysłu spożywczego nadal charakteryzują ją cechy typowe dla krajów rozwijających się. Wynika to m.in. z niskiego poziomu intensywności prac badawczo -rozwojowych, małego udziału podmiotów aktywnych innowacyjnie wdrażających

innowacje do swojej produkcji oraz niewielkiego udziału przychodów ze sprzedaży wyrobów nowych lub zmodernizowanych w całkowitych przychodach (Łącka, 2018, s. 67).

W przemyśle spożywczym właściwy rezultat działalności innowacyjnej nie jest wynikiem jednej innowacji, która może być chroniona przy wykorzystaniu patentów. Z reguły sukces ten jest skutkiem wykorzystania innowacji ewolucyjnych w postaci drobnych zmian produktów i procesów, dzięki którym tworzy się nową wartość dla odbiorców poprzez wykreowanie innowacji produktowych o wyższej jakości. Innowacje te zazwyczaj oznaczają także zmniejszenie kosztów (Juchniewicz, 2014, s. 110).

Z badań Świadka (2012, s. 126-129) wynika, że innowacyjność w polskim przemyśle spożywczym determinowana jest wielkością podmiotu. Wysoki poziom innowacyjności jest domeną przede wszystkim dużych i częściowo średnich przedsiębiorstw. Małe podmioty są z reguły wewnętrznie zróżnicowane, co utrudnia określenie trendu lub jednoznacznego kierunku w zakresie wytwarzania innowacji. Większe zainteresowanie opracowywaniem i wdrażaniem innowacji obserwuje się wśród podmiotów o mieszanej strukturze własności. Firmy krajowe lub finansowane wyłącznie przez kapitał zagraniczny wykazywały niższy poziom innowacyjności. Może to, zdaniem autora, świadczyć o ewolucji krajowego systemu przemysłowego w kierunku mechanizmów bardziej dojrzałych, a tym samym odpowiedzialnych za kształtowanie postaw innowacyjnych. Zdaniem Świadka (2012) czynnikiem hamującym podejmowanie działalności innowacyjnej w polskim przemyśle spożywczym jest funkcjonowanie tworzących go podmiotów jedynie na lokalnych i regionalnych rynkach. Działalność co najmniej na rynku krajowym (docelowo zagranicznym) właściwie stymuluje do opracowywania nowych rozwiązań technologicznych.

Łącka (2018, s. 71-78) zaznacza, że mimo iż od czasu wejścia Polski do Unii Europejskiej podmioty tworzące polski przemysł spożywczy podejmują aktywną rywalizację z producentami żywności w skali globalnej, to jednak cechy świadczące o ich przewadze (jakość produktów, relatywnie niskie ceny, przewagi kosztowo-cenowe) stopniowo okazują się niewystarczające w osiąganiu odpowiedniej pozycji konkurencyjnej. Atuty polskich producentów funkcjonujących w ramach przemysłu spożywczego okazują się niedopasowane do czynników, które aktualnie determinują aktywność innowacyjną w tym sektorze. Wśród nich autorka wymienia m.in.:

- rosnącą rolę zdolności do kreowania procesowych, marketingowych i organizacyjnych rozwiązań innowacyjnych;

- podejmowanie inwestycji w działalność innowacyjną w celu poprawy pozycji konkurencyjnej na rynkach krajowych i zagranicznych;
- zwiększenie nakładów na prace badawczo-rozwojowe i zakup nowej wiedzy (w przeciwieństwie do inwestycji w maszyny, urządzenia, środki transportu, budynki i budowle) w celu zwiększenia udziału przychodów z produkcji sprzedanej wyrobów nowych i zmodernizowanych;
- zmniejszenie udziału produktów innowacyjnych o charakterze imitacji lub powstających na bazie działalności odtwórczej (jest to jednak kwestia, co do której ekonomiści nie są do końca zgodni).

Niektórzy autorzy (m.in. March, Herbert; 1958; Hussinger, 2012, s. 490) reprezentują inne podejście, sugerując, że właściwe innowacje nie mogłyby powstać, gdyby nie imitacje, podkreślając jednocześnie, że innowacja powstaje częściej na drodze zapożyczeń i udoskonaleń, a rzadziej w sposób typowy dla wynalazków. Proces ten przyjmuje postać tzw. zdolności absorpcyjnej, która wymaga wykorzystania zasobów zarówno istniejącej, jak i nowej wiedzy. Absorbując w ten sposób wiedzę zewnętrzną, przedsiębiorstwa generują innowacje, obniżając jednocześnie koszty badań wewnętrznych i minimalizując ryzyko inwestycyjne (Liao, Yu, 2013, s. 813-814; Roberts i in., 2012, s. 637; Del Giudice, Maggioni, 2014, s. 841-842).

Podobne wnioski zaobserwować można w pracach Lemanowicz (2014, s. 309-311). Autorka zwraca uwagę na to, że czynnikami determinującymi innowacyjność w polskim przemyśle spożywczym są: wzrost innowacyjności jako czynnika determinującego konkurencyjność, pozycja gospodarki krajowej, polityka gospodarcza wspierająca podmioty wdrażające innowacje, podejmowanie aktywności stymulującej podmioty do większego zaangażowania w finansowanie sektora B+R i podejmowanie z nim współpracy, a także wspieranie rozwoju infrastruktury instytucjonalnej, której zadaniem jest prowadzenie transferu wiedzy i technologii do przedsiębiorstw.

Z kolei Firlej i Żmija (2014, s. 50) wskazują, że na przebieg procesów innowacyjnych w polskim przemyśle spożywczym wpływ mają także pozacenowe determinanty konkurencyjności takie jak: cyklicznie występujące zjawiska pokryzysowe, wahania i różnice kursów walutowych, duże amplitudy wahań cen na rynku światowym, a także liberalizacja handlu światowego. Autorzy przywołują wyniki badań przeprowadzonych w 2007 i 2010 roku w województwie małopolskim, w których jako determinanty rozwoju innowacyjności w kontekście konkurencyjności przedsiębiorstw rolno-spożywczych wskazano takie aspekty jak: konieczność wprowadzania nowoczesnych metod zarządzania,

zaopiniowanie poziomu i jakości posiadanych czynników produkcji i potrzebę ich modernizacji, bieżące czynniki społeczno-demograficzne oraz poziom rozwoju infrastruktury (Firlej, 2008, s. 187-237; Firlej, 2011, s. 27-41; Firlej, Żmija, 2014, s. 74).

Figiel i in. (2015, s. 40) kluczowe czynniki rozwoju innowacji w sektorze rolno-spożywczym dzielą na egzo- i endogeniczne. Za pierwsze uznaje się działania rządowe i będące ich rezultatem rozwiązania instytucjonalne, których celem jest tworzenie zachęt do innowacji (patenty, prawa autorskie, znaki handlowe, nagrody i granty rządowe). Natomiast wśród czynników endogenicznych, mających wpływ na aktywność innowacyjną w sektorze, autorzy wymieniają strukturę rynku, udzielanie licencji patentowych oraz badawcze joint venture. Endogeniczny charakter mają także procesy adaptowania innowacji.

Poznańska (2010, s. 321; 2018, s. 348) zauważa, że „innowacje należą do najistotniejszych czynników warunkujących rozwój gospodarek poszczególnych krajów, regionów oraz przedsiębiorstw. Decydują zarówno o tempie i kierunkach rozwoju gospodarczego, jak i wyznaczają formy oraz strukturę międzynarodowej współpracy przedsiębiorstw. Zakres i tempo wdrażania innowacji jest również ważnym czynnikiem osiągania przewagi konkurencyjnej na rynku". Ponadto współczesny paradygmat innowacji zakłada jej nieliniowość, systemowość oraz interaktywność. We wnioskach z badań przeprowadzonych przez Poznańską (2018, s. 352-357) akcentuje się, że w ostatnich latach udział nakładów przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową w nakładach na działalność innowacyjną zwiększył się. Jednak w toku prowadzonych przez autorkę analiz wskazane zostały czynniki, które w znaczący sposób wpływały na ograniczenie działalności innowacyjnej w ramach prac B+R. W szczególności można do nich zaliczyć brak zainteresowania sektora nauki współpracą z przedsiębiorstwami przemysłowymi, jak również wysokie ryzyko niepowodzeń w działalności innowacyjnej. Mimo wielu korzyści, jakie można odnieść ze współpracy w zakresie innowacyjności, polskie przedsiębiorstwa przemysłowe niezbyt często podejmują tego typu aktywność. Wśród barier ograniczających współpracę podmiotów gospodarczych z uczelniami wskazano m.in.: biurokrację, słaby przepływ informacji, brak promocji ze strony instytucji naukowych, brak zainteresowania ze strony przedsiębiorstwa oraz brak kapitału instytucjonalnego (Poznańska, 2012a, s. 108 -110; 2012b, s. 393).

Obecnie innowacje rozumiane są jako wynik interakcji oraz współdziałania wielu różnorodnych elementów, które razem składają się na system niezbędny do tworzenia i rozprzestrzenienia się nowych rozwiązań (Weresa, 2015, s. 133). System ten jest determinowany wieloma, przywołanymi w niniejszym podrozdziale czynnikami.

Jak słusznie zauważa Mazzucato (2016, s. 101-102), w celu ich zrozumienia potrzebne jest podjęcie próby opracowania nowych ram koncepcyjnych. Działanie to z kolei wymaga wyjścia poza założenia ekonomii głównego nurtu, w której zbyt mało uwagi poświęca się niezrównoważonemu procesowi innowacji determinowanemu indywidualnymi decyzjami poszczególnych przedsiębiorców charakteryzujących się przewidywalnym poziomem ryzyka. W wyniku tego w decyzjach dotyczących rozpoczęcia procesu innowacyjnego nie uwzględnia się realnego poziomu niepewności związanego z działalnością innowacyjną. W rzeczywistości innowacje mają bardziej niejednorodny charakter, często związane są niemożliwymi do przewidzenia skutkami oraz trudnymi do naśladowania procesami, przez co wiążą się z wysokim wskaźnikiem niepowodzeń (Crawford, 1987, s. 9-13; Berggren, Nacher, 2001, s. 93-95, 101).

Cohen (2010, s. 129-198) oraz Karbowski i Prokop (2018, s. 747-749) wskazują na potrzebę dalszego empirycznego poszukiwania czynników determinujących wdrażanie innowacji na wszystkich trzech poziomach ekonomicznej analizy. Zdaniem autorów konieczne jest skupienie się przede wszystkim na poziomie mezosystemu oraz poszczególnych przedsiębiorstw tworzących warstwę mikroekonomiczną. Zaznacza się ponadto, że w pomiarach tych warto uwzględniać czynnik związany z kwestiami decyzji menedżerskich. W poszczególnych podmiotach są one istotne z punktu widzenia procesów poszukiwania wiedzy i przekształcania jej w praktyczne zastosowania (Ferreira i in., 2012, s. 734-748; Yan i in., 2018, s. 4-5, 12; Alexandrova, Prudsky, 2019, s. 14-15; Kotkova-Striteska, Prokop, 2020, s. 3).

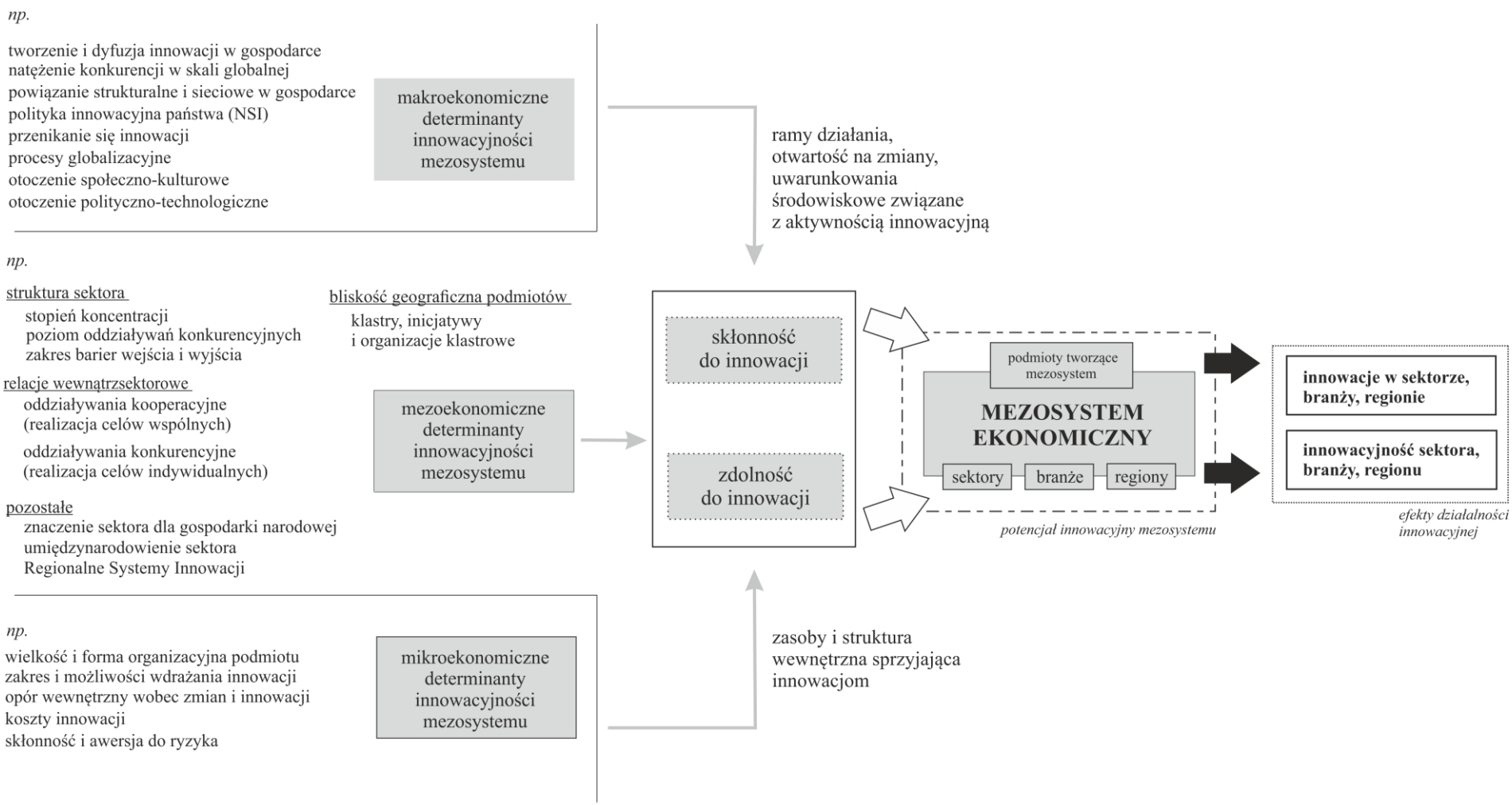
Za słabość prowadzonych dotychczas badań nad uwarunkowaniami innowacyjności można uznać fakt, że z reguły dotyczyły one indywidualnych, niekiedy pojedynczych czynników ją warunkujących. Coraz częściej w literaturze przedmiotu podkreśla się, że badania je obejmujące odnosić powinny się do kombinacji różnych czynników wpływających na kreowanie innowacji. Opisaną sytuację zobrazować może fakt, że w literaturze głównego nurtu niewiele miejsca poświęca się m.in. badaniom nad wspólnym wpływem wewnętrznych i zewnętrznych czynników warunkujących innowacyjność. Uwarunkowania te są kluczowe z punktu widzenia skutecznego funkcjonowania zrównoważonych ekosystemów innowacji. Dzieje się tak ponieważ określenie odpowiednich kombinacji zróżnicowanych uwarunkowań wpływa na kształtowanie się innowacji na poszczególnych poziomach analizy. Ponadto, dzięki właściwemu określeniu wpływu czynników determinujących innowacyjność, możliwe jest zaprojektowanie i przyjęcie odpowiedniego modelu lub systemu innowacyjnego (zarówno na poziomie

podmiotów, jak i branż, regionów i krajów), które tworzą tło i ramy dla zrównoważonego podejścia do aktywności innowacyjnej (Vega-Jurado i in., 2008, s. 622; Rosca, Arnold, Bendul, 2017, s. 133-145; Silvestre, Trica, 2019, s. 325-332; Shakeel i in., 2020, s. 121-201).

Bazując na schemacie ogólnym zaprezentowanym na rysunku 2 oraz przeprowadzonym przeglądzie literatury przedmiotu opracowano zestawienie uwarunkowań innowacyjności mezosystemu gospodarczego, które zamieszczono na rysunku 3. Innowacyjność mezosystemu gospodarczego, która charakteryzowana jest specyficzną kombinacją zdolności i skłonności do innowacji podmiotów tworzących mezosystem, warunkowana jest wpływem makro-, mezo- i mikroekonomicznych determinant innowacyjności. Oznacza to, że postrzegana w ten sposób innowacyjność mezosystemu może podlegać wpływom czynników o zasięgu zarówno globalnym, jak i lokalnym. Niezwykle ważnym elementem zaprezentowanej koncepcji są oddziaływania dokonujące się na styku podmiotów wchodzących w skład mezosystemu i ich otoczenia.

Dokonując podsumowania rozważań na temat uwarunkowań innowacyjności na poziomie mezosystemu gospodarczego można stwierdzić, że stanowi ona wypadkową składowych kształtujących innowacyjność w skali makro, mezo i mikro. Wynika to z faktu, że poziom mezoekonomiczny ma charakter pośredni, a zjawiska w nim zachodzące nie mogą być w pełni wyjaśnione jedynie przy wykorzystaniu teorii typowo makro- lub mikroekonomicznych. Z racji ulokowania mezosystemu pomiędzy poziomem gospodarki krajowej a poziomem pojedynczych przedsiębiorstw i instytucji, znajduje się on pod silnym wpływem czynników kształtujących zarówno mikro-, jak i makroekonomiczny poziom analizy.

Do najważniejszych czynników makroekonomicznych kształtujących innowacyjność mezosystemu zaliczyć można m.in. procesy globalizacyjne, politykę innowacyjną państwa, zależności strukturalne w gospodarce, natężenie konkurencji, poziom inwestycji zagranicznych a także powiązania sieciowe pomiędzy podmiotami gospodarki narodowej i światowej (Nelson, Winter, 1982; Ichijo, Nonaka, 2007; Barichello i in., 2020, s. 308; Pavitt, 1984, s. 8-25; Rosenberg, 1982; Cohen, Levinthal, 1990, s. 128-129; Zahra, George, 2002, s. 186-189; Brettel i in., 2011, s. 164-168; Ritala, Hurmelinna-Laukkanen, 2013, s. 154-155; Armstrong, Legnick-Hall, 2013, s. 4-26; Najafi-Tavani i in., 2014, s. 71 -72). Z kolei mikroekonomiczne czynniki kształtujące innowacyjność mezosystemu podzielić można na dwie grupy: wewnętrzne i zewnętrzne. Pierwsza z nich odnosi się do systemu zarządzania, kultury organizacyjnej i innowacyjnej, a także ludzkich i pozostałych zasobów organizacji.



Rys. 3. Kompleksowe ujęcie determinant innowacyjności mezosystemu gospodarczego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gorynia, 1995b, s. 19; Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 41-42, Poznańska, Kraj, 2015, s. 8, Weresa, 2016, s.294-295, Kuberska, 2016, s. 204, Cohen, Levinthal, 1990, s. 128-129; Zahra, George, 2002, s. 186-189; Brettel i in., 2011, s. 164-168; Ritala, Hurmelinna-Laukkanen, 2013, s. 154-155; Armstrong, Legnick-Hall, 2013; Najafi-Tavani i in., 2014, s. 71-72, Vega-Jurado i in., 2008, s. 617-618, Hogan, Coote, 2013, s. 1611-1612, Motyka, 2014, s. 28, Górka, 2015, s. 45, Laforet, 2011, s. 389; Lecerf, 2012, s. 2-4, Stanisławski, 2015, s. 120, Dolfsma, Van Der Velde, 2014, s. 717-718,

Druga natomiast obejmuje czynniki takie jak: system informacji naukowo -technicznej, ekonomicznej i organizacyjnej; klimat społeczno-polityczny; normy prawne i nakazy administracyjne, warunki ogólnorynkowe, system edukacji i szkoleń; powiązania rynkowe i pozarynkowe z partnerami zewnętrznymi (Strielkowski, 2012, s. 326-333; Koudelkova, Svobodova, 2014; s. 2; Norek, Arenhardt, 2015, s. 161-164; Xie i in., 2013, s. 272-273; Górka, 2015, s. 44-45; Wziątek-Kubiak, Balcerowicz, 2009, s. 17; Rojek, 2017, s. 24; Kamińska, 2017, s. 88; Radomska, 2015, s. 74; Vega-Jurado i in., 2008, s. 617-618, Romijn, Albaladejo, 2002, s. 1056, 1060; Grigorescu i in., 2019, s. 2-4, 9-11; Kuberska, 2019, s. 199). Nie bez znaczenia są także mezoekonomiczne determinanty innowacyjności mezosystemu gospodarczego. Oddziałują one poprzez kreowanie odpowiedniej struktury sektora, która określana jest stopniem koncentracji, poziomem oddziaływań konkurencyjnych oraz zakresem występowania barier wejścia i wyjścia z branży lub sektora. Na tym poziomie analizy innowacyjność kształtowana jest również relacjami o charakterze kooperacji i konkurencji, a także bliskością geograficzną podmiotów i występowaniem współpracy klastrowej (Lau, Ngo, 2004, s. 687-691; Menzel i in. 2007, s. 733,735-736; Hogan, Coote, 2013, s. 1611-1612; Castro i in., 2013, s. 353-354, 360; Kacprzak, 2017, s. 16; Atzei, Groepper, Novara, 1999, s. 745; Motyka, 2014, s. 28, Górka, 2015, s. 45; Jackowicz, Kowalewski, 2002, s. 2; Gnyawali, Park, 2009, s. 309; Bayarcelik i in., 2014, s. 204)

Problemowi określenia i zrozumienia uwarunkowań innowacyjności towarzyszy kolejny, który związany jest z jej pomiarem. Zastosowanie odpowiedniego zestawu miar jest warunkiem koniecznym do wskazania na jakim poziomie się ona kształtuje. Miary te mają z reguły mierzalny charakter, dzięki czemu możliwe jest określenie realnego poziomu innowacyjności, w zależności od przyjętego szczebla analizy. Dzięki określeniu i zastosowaniu odpowiedniego zestawu miar, możliwe staje się wskazanie realnego natężenia zjawisk innowacyjnych, a także kierunków ich oddziaływania i kształtowania się w przyszłości. Miary te z reguły przyjmują formę prostych lub syntetycznych wskaźników. Ich przegląd zamieszczono w kolejnym podrozdziale.

1.4. Pomiar innowacyjności sektora i branży

Celem części analiz podejmowanych w literaturze przedmiotu jest znalezienie odpowiedzi na pytanie o to dlaczego niektóre branże i sektory są bardziej innowacyjne od innych. Niestety, pomimo wielu badań, wiedza o czynnikach warunkujących te różnice

jest nadal ograniczona. Część autorów wskazuje, że może wynikać to z braku odpowiednich danych i miar (Davidsson, 2005, s. 15, 27; Koppl, 2007, s. 2; McMullen i in., 2007, s. 273; Koellinger, 2008, s. 21). Sytuacja ta jest niepożądana, gdyż brak odpowiednich systemów monitorowania procesów innowacyjnych może ograniczać ich właściwą analizę (Durst i in., 2015, s. 66).

Monitorowanie procesów innowacyjnych jest ważne szczególnie z punktu widzenia średnio- i długoterminowej strategii rozwoju podmiotu, branży, sektora czy też gospodarki (Damanpour i in., 2009, s. 652, 669). O ile pomiar innowacyjności na poziomie mikro- i makroekonomicznym jest szeroko omawiany w literaturze przedmiotu, o tyle problematycznym wydaje się wskazanie jednoznacznych miar, które związane byłyby z monitorowaniem poziomu innowacyjności na poziomie mezoekonomicznym. Wynika to z cech mezosystemu gospodarczego, które opisano w poprzednich podrozdziałach. Wskazywano w nich, że mezosystem jest kategorią pośrednią, determinowaną w różnym stopniu przez czynniki mikro-, mezo- i makroekonomiczne. Wydaje się więc zasadnym, aby miary innowacyjności na poziomie mezo traktować jako wypadkowe wskaźników charakterystycznych dla poziomu mikro, mezo i makro. Nie jest możliwe określenie poziomu innowacyjności branży czy też sektora bez uwzględnienia poziomu innowacyjności przedsiębiorstw je tworzących (poziom mikro). Nie jest to również możliwe z pominięciem kontekstu innowacyjności gospodarki (poziom makro), w której owe podmioty funkcjonują.

Problemy związane z właściwym wyborem miar innowacyjności mają często złożony charakter. Wielokrotnie wynikają one z trudności interpretacyjnych. Nie zawsze bowiem to, co przyjmowane jest za miarę innowacyjności bywa nią w pełni. Przykładem tak błędnie postrzeganej miary może być przyjmowanie nakładów na prace B+R za weryfikatory aktywności innowacyjnej. Problematycznym wydaje się również uchwycenie momentu wdrożenia nowego lub znacznie udoskonalonego rozwiązania. Znacznie łatwiej można dostrzec tzw. innowacje radykalne (przełomowe), a nie innowacje stopniowe (przyrostowe), które odgrywają kluczową rolę w rozwoju różnych dziedzin techniki, nauki i gospodarki (Geodecki, Mamica, 2014, s. 63-64). Właściwy dobór miar innowacyjności staje się zadaniem trudnym również z tego powodu, że podmioty różnią się między sobą stopniem i rodzajem nowości, jakie wprowadzają na rynek (Cliff i in., 2006, s. 634-636; Koellinger, 2008, s. 22).

W literaturze przedmiotu odnaleźć można trzy podstawowe grupy pułapek pomiaru innowacyjności (Anthony i in., 2012, s. 64-66):

- poszukiwanie jednej miary innowacyjności – firmy dążą do podejmowania działań łatwo mierzalnych, co jest sprzeczne z domeną i specyfiką firm innowacyjnych;
- umacnianie przez niektóre miary drobnych i mało znaczących innowacji – prowadzi to do pozornego tworzenia innowacji polegających na drobnej modyfikacji;
- koncentracja na nakładach, a nie wynikach – działanie to prowadzi do sytuacji, w której zasoby kierowane są przede wszystkim na projekty interesujące, ale mające niewielki wpływ na podnoszenie poziomu rentowności podmiotu.

Miary poziomu innowacyjności przypisać można do trzech kategorii obejmujących miary: nakładów, procesów oraz wyników (tabela 2).

Tabela 2

Typologia miar innowacyjności

Kategoria	Miary innowacyjności	Problemy
Nakłady	• zasoby finansowe przeznaczone na innowacje • zasoby ludzkie zaangażowane w innowacje • odrębne, chronione zasoby wydzielane innowacjom niezwiązanym z podstawową działalnością • czas inwestowany przez ścisłe kierownictwo w innowacje prowadzące do nowego wzrostu • liczba złożonych wniosków patentowych	wysokie nakłady na działalność innowacyjną; nadmierne zatrudnienie w działach opracowujących innowacje
Procesy	• szybkość procesu innowacyjnego • zasięg procesu formułowania pomysłów, równoważenie portfela innowacji, aktualna luka wzrostu • odrębne procesy, narzędzia i mierniki dla różnego rodzaju szans gospodarczych	pomiar długości procesu innowacyjnego; odrzucanie pomysłów nietypowych; tendencja do niedoszacowania wskaźnika
Wyniki	• liczba nowych produktów lub usług wprowadzonych na rynek • procentowy udział nowych produktów w przychodach uzyskiwanych z głównych kategorii • procentowy udział nowych klientów w ogólnych zyskach • udział nowych kategorii produktu w zyskach • rentowność inwestycji w innowacje	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Melnarowicz, 2017, s. 129; Anthony i in., 2012, s. 266-271; Łukasik, 2017, s. 416-423

Na ich podstawie można obszary problematyczne związane z pomiarem innowacyjności. Jednym z nich jest wysokość zasobów finansowych ponoszonych na innowacje. Podmioty mogą wpaść w tzw. pułapkę wysokiej stawki, polegającą na przeznaczaniu dużych nakładów inwestycyjnych na przedsięwzięcie innowacyjne. Przeznaczanie niewielkich nakładów na początku przedsięwzięcia innowacyjnego zmusza

zespół projektujący innowacje do większej koncentracji na procesie innowacyjnym. Podejście to pozwala także na uniknięcie nadmiernego zatrudnienia (Łukasik, 2017, s. 418). Problematyczne może być także określenie długości procesu innowacyjnego oraz występowanie zjawiska odrzucania pomysłów nietypowych, lecz posiadających spory potencjał (Anthony i in., 2012, s. 267-269).

Dobór odpowiednich indykatorów do pomiaru innowacyjności staje się zatem zadaniem niezwykle trudnym. Jak podkreślają niektórzy autorzy, źle dobrane dane wejściowe mogą ulegać pewnym zmianom, celowym manipulacjom lub niedoszacowaniu (Phan, 2013, s. 30). Ponadto, granica między wskazanymi w tabeli 2 miarami nakładów, procesów i wyników jest niezwykle płynna. Przykładem są inwestycje w obszarze B+R. W ich wyniku otrzymać można patent, który następnie generuje nowy produkt prowadząc do wzrostu przychodów podmiotu. W tym przypadku miara nakładów w postaci liczby zgłoszonych wniosków patentowych staje się jednocześnie miarą wyników w postaci liczby wprowadzonych na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań (Hagedoorn, Cloodt, 2003, s. 1365, 1368-1369; Phan, 2013, s. 30; Janger i in., 2017, s. 3-4, 14-15, 24 -25).

Jak zauważa Kuberska (2019, s. 203-204), miary innowacyjności z jednej strony muszą być opracowane w sposób, który umożliwia ich porównywanie, z drugiej natomiast powinny spełniać kryterium wiarygodności. Różnorodność stanowisk wobec problematyki innowacyjności powoduje brak jednolitych metod jej pomiaru i oceny (Chechelski, 2015, s. 37; Grzybowska; 2012, s. 7; Łukiewska, 2019, s. 100). W literaturze przedmiotu odnaleźć można wiele opracowań, które w węższym lub szerszym zakresie odnoszą się do tematyki metod określania poziomu innowacyjności na poziomie przedsiębiorstw. Zestaw miar odnoszących się do innowacyjności przedsiębiorstw zaproponowali m.in. Kanaerva, Hollanders i Arundel (2006, s. 20-26). Są nimi: liczba wprowadzonych innowacji, rodzaje innowacji, innowacje zamierzone, długość cykli prac badawczych i wdrożeniowych, liczba zgłoszeń patentowych, wartość wydatków na B+R, wartość sprzedaży nowych wyrobów na jednego zatrudnionego. Z kolei Hollanders i Janz (2013, s. 282-285) do miar innowacyjności zaliczyli tzw. miary specyficznych efektów działania tj. liczbę publikacji, liczbę patentów, liczbę nowych produktów, pomiar jakości działania przyjmujący formę badań konsumenckich, efekty sukcesu strategicznego, poprawę ogólnego funkcjonowania przedsiębiorstwa w związku z wprowadzonymi innowacjami. Wśród miar innowacyjności Hollanders i Janz wyróżniają także tzw. specyficzne, dedykowane pomiarowi innowacyjności, do których zaliczają: średni czas potrzebny na proces innowacyjny, liczbę

roboczogodzin przypadających na nowe produkty, liczbę nowych produktów wprowadzonych na rynek w ostatnich trzech latach, liczbę nowych pomysłów w organizacji, czas wejścia na rynek nowych produktów w porównaniu z normami danej branży oraz koszt produktu w porównaniu do kosztów konkurencji.

Pomiar innowacyjności na poziomie przedsiębiorstw prowadzony jest przez Główny Urząd Statystyczny, który wyróżnia dwa typy przedsiębiorstw: przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie oraz przedsiębiorstwo innowacyjne. Pierwsze z wymienionych to „przedsiębiorstwo, które jest zaangażowane w trakcie okresu obserwacji w jedno lub więcej działań mających na celu opracowanie bądź wdrożenie nowych lub ulepszonych produktów lub procesów biznesowych przeznaczonych do zamierzonego użytku. Obejmuje także przedsiębiorstwa prowadzące działalność B+R (badawczą i rozwojową), niezależnie od jej celu" (OECD, 2018, s. 37). Drugie natomiast definiowane są jako przedsiębiorstwa wykazujące jedną lub więcej innowacji w okresie obserwacji. Dotyczy to w równym stopniu przedsiębiorstw, które są odpowiedzialne za daną innowację indywidualnie, jak i wspólnie z innymi podmiotami. (OECD, 2018, s. 37). Przykładami miar poziomu innowacyjności przedsiębiorstw stosowanych przez GUS są m.in.: wartość produkcji sprzedanej produktów nowych lub istotnie ulepszonych przypadająca na przedsiębiorstwo innowacyjne w zakresie innowacji produktowych i procesowych; udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży; przedsiębiorstwa innowacyjne w zakresie innowacji produktowych i procesowych; efektywność nakładów na działalność innowacyjną; udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych (usługowych); liczba zgłoszeń wynalazków.

Pomiar innowacyjności zazwyczaj dokonywany jest w oparciu o wykorzystanie metody ankietowej bazującej na formularzach GUS. Znane są jednak pojedyncze przypadki zastosowania innych narzędzi i metod. Klincewicz (2008), korzystając z metody bibliometrycznej, dokonał pomiaru wszystkich projektów badawczych i raportów na temat innowacyjności Polski i polskich przedsiębiorstw zrealizowanych do 2007 roku. Zespół Poznańskiej oraz Sudoła (2016) zastosował metodę delficką. W badaniach jakościowych często wykorzystywana jest przez badaczy metoda analizy dokumentacji przedsiębiorstwa, źródeł internetowych oraz wywiady z przedstawicielami przedsiębiorstw, na podstawie których opracowywane są studia przypadków (Romanowska, 2017, s. 113-115).

Często do analizy statystycznej danych dotyczących poziomu innowacyjności przedsiębiorstw wykorzystuje się także miary syntetyczne. Rozbudowaną listę miar innowacyjności zaproponowała Białoń (2010, s. 187-189), która dzieli je na trzy kategorie:

wskaźniki potencjału innowacyjnego, procesu innowacyjnego oraz efektów procesów innowacyjnych. Punktem wyjścia w koncepcji autorki jest założenie, że główną miarą innowacyjności jest wysokość nakładów na działalność innowacyjną odniesiona do sprzedaży w kolejnych latach kalendarzowych. Ich porównywanie umożliwia określenie zmian dynamiki działalności innowacyjnej wewnątrz podmiotu. Przywołane wyżej wskaźniki mogą być wykorzystywane do klasyfikowania firm innowacyjnych, a aktywność innowacyjna m.in. do: porównywania firm między sobą (w czasie i przestrzeni), sporządzania statystyk i planów innowacyjności, oceny luki w różnych dziedzinach (technologii, wiedzy personelu specjalistycznego, struktur organizacyjnych) oraz podejmowania starań o wsparcie finansowe działalności innowacyjnej ze źródeł zewnętrznych (Wodecka-Hyjek, 2013, s. 71-72). Zestawienie najczęściej wykorzystywanych miar innowacyjności, wraz z opisem ich zalet i wad, zaprezentowano w tabeli 3. Miary te mogą być zastosowane nie tylko do pomiaru poziomu innowacyjności przedsiębiorstw, ale także można je wykorzystać do pomiaru innowacyjności mezosystemu. Wynika to z przywoływanych wcześniej cech mezosystemu, na który składają się branże i sektory tworzone przez pojedyncze podmioty. Skumulowana innowacyjność tych podmiotów może być utożsamiana z innowacyjnością branży lub sektora. Analiz poziomu innowacyjności nie dokonuje się zazwyczaj w oparciu o wykorzystanie jednego wskaźnika. Działanie takie mogłoby być czynnikiem ograniczającym ocenę rzeczywistych efektów innowacji. Dopiero stosowanie ich kombinacji pozwala na złagodzenie zniekształceń pojawiających się w sytuacji wyboru pojedynczego wskaźnika i skutkuje szerszym zrozumieniem kształtowania się poziomu innowacyjności. Stosowanie wielu wskaźników jednocześnie umożliwia dokonanie oceny badanego zjawiska z różnych perspektyw, dzięki czemu prowadzona analiza ma charakter wieloaspektowy. Niestety, również i w tym przypadku pojawiać się mogą problemy porównywalności zebranych danych między firmami, branżami, sektorami czy też gospodarkami narodowymi (Hagedoorn, Cloodt, 2003, s. 1370, 1375; Amara i in., 2009, s. 407-430; Taques i in., 2020, s. 8).

Zastosowanie podejścia, w którym wykorzystuje się wiele miar innowacyjności charakterystyczne jest dla badań nad innowacyjnością przemysłu, będącego, specyficzną formą mezosystemu. Tworzone są wówczas syntetyczne wskaźniki poziomu innowacyjności. Ważne z tego punktu widzenia badania przeprowadzone zostały m.in. przez Grzybowską (2012, s. 19-27), która analizowała innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce w ujęciu regionalnym.

Tabela 3

Zalety i wady wybranych miar poziomu innowacyjności

Typ	Miary	Zalety	Wady
N	Wydatki na B+R Liczba pracowników zatrudnionych przy pracach B+R	1) Ukazuje innowacyjne wysiłki podmiotu, sektora, gospodarki narodowej w zakresie generowania zasobu wiedzy; 2) Udane wydatki na badania i rozwój w czasie t pociągają za sobą nowe wydatki w okresie t + 1; 3) Pozwala na podział kwot według rodzaju innowacji (produktowa lub procesowa) oraz na segmentację rodzaju prowadzonych badań (podstawowe, stosowane i rozwojowe)	1) Nie jest wskaźnikiem faktycznego wprowadzenia nowych produktów, usług lub procesów; 2) Nie mierzy innych nakładów, takich jak: projektowanie, analiza rynku, szkolenia, środki trwałe, inwestycje w innowacje lub działania eksperymentalne; 3) Możliwe niedoszacowanie obszaru badań i rozwoju w małych firmach
N	Wydatki na działalność spoza obszaru B+R i w zakresie innowacji zewnętrznych	1) Umożliwia dokonanie pomiaru dodatkowych inwestycji w innowacje takich jak: zakup sprzętu i maszyn, nabywanie patentów, licencji, nieopatentowanego wynalazku, zakup know-how, znaków towarowych, oprogramowania, rozpowszechnianie nowych technologii i pomysłów; 2) Identyfikuje wydatki potencjalnie przeważające w sektorze usług	1) Skłonność do niedoszacowania kwoty wydatków w małych podmiotach; 2) Nie wskazuje jaki typ innowacji został zastosowany: przyrostowy, wprowadzenie nowego produktu lub usługi itp.
N	Pracownicy z wyższym wykształceniem, (tytuł zawodowy magistra oraz stopień naukowy doktora)	1) Wskazuje na poziom kwalifikacji pracowników firmy, sektora, branży, gospodarki narodowej; 2) Określa dostępność wykwalifikowanej siły roboczej; 3) Informacja o wysokich kwalifikacjach i wyszkoleniu przekłada się na projektowanie procesów generowania wiedzy w firmie, sektorze, gospodarce;	1) Poziom posiadanych kwalifikacji niekoniecznie jest jednoznaczny ze skutecznym wdrożeniem innowacji; 2) Wskaźnik ten w małych podmiotach z reguły jest niższy;

Tabela 3 cd. Zalety i wady wybranych miar poziomu innowacyjności

Typ	Miary	Zalety	Wady
	Liczba osób uczestniczących w szkoleniach podnoszących kwalifikacje	4) Umożliwia porównanie branż między sobą, a także podmiotów z tego samego sektora; 5) Może być monitorowany w czasie zarówno w wartościach bezwzględnych, jak i względnych	3) Ze względu na kompozycję wskaźnika, niektóre innowacje mogą być rejestrowane dopiero w późniejszych okresach; 4) Liczba kursów lub godzin szkoleniowych nie jest równoznaczna z faktycznym rozwojem ukierunkowanym na podnoszenie umiejętności
N	Liczba zmian nietechnologicznych w obszarach: - strategii - zarządzania - marketingu - organizacji pracy	1) Wskazuje na stopniowe i radykalne innowacje w obszarach produktu i procesu; 2) Pozwala także na śledzenie zmian w obszarach związanych z marketingiem, strategią rozwoju, metodami zarządzania i organizacji, a także strukturą podmiotu	1) Pojawia się problem subiektywności w identyfikacji znaczącej zmiany nietechnologicznej; 2) Wskazuje jedynie na fakt wystąpienia innowacji, ale nie określa jej liczbowo; 3) Mogące pojawiać się potencjalne trudności z rozróżnieniem zmian technologicznych i nietechnologicznych
N	Liczba źródeł wiedzy, z których pozyskiwane są informacje w procesie tworzenia innowacji, m.in.: - dostawcy - konsumenci - konkurenci - instytuty badawcze - uniwersytety	1) Koncentruje się na relacji między otoczeniem, a podmiotem generującym innowacje; 2) Mierzy różne źródła pochodzenia informacji związanych z innowacjami: współpraca, umowy między firmami, instytutami, uczelniami, dostawcami, klientami, konkurentami, klastrami	1) Nie mierzy przydatności każdego ze źródeł wiedzy; 2) Współpraca i rozpowszechnianie wiedzy prawdopodobnie przełożą się na innowacje dopiero w dłuższym okresie; 3) Nie identyfikuje kosztów związanych z pozyskaniem źródeł wiedzy
N	Wydatki na ICT (technologie komunikacyjno-informacyjne)	1) Obejmuje nowoczesne technologie obecne w firmach, sektorach, branżach i gospodarce narodowej; 2) Zawiera informacje dotyczące wydatków na maszyny związanych z przetwarzaniem danych, opracowywaniem metod łączności i telekomunikacji (np. zakup oprogramowania); 3) Przechwytuje innowacje wynikające z powszechności korzystania z nowego sprzętu IT, usług i oprogramowania	1) Nakłady w czasie t mają tendencję do korelowania wyników tylko w czasie t + 1, lub nawet w późniejszych okresach; 2) Mogą wystąpić trudności w projektowaniu koncepcyjnym

Tabela 3 cd. Zalety i wady wybranych miar poziomu innowacyjności

Typ	Miary	Zalety	Wady
N	Stopień reakcji klientów na innowacje	1) Identyfikuje innowacyjne czynniki popytowe; 2) Wskaźnik poziom zaangażowania klienta w tworzenie nowych produktów lub usług	1) Subiektywizm w identyfikowaniu zaangażowania konsumentów w przebieg procesów innowacyjnych; 2) Trudność w porównywaniu firm, branż, sektorów, gospodarek narodowych
P	Liczba zgłoszonych patentów Liczba wniosków o wykorzystanie patentu	1) Pozwala na porównanie wyników osiąganych przez firmy, branże, sektory, gospodarki narodowe; 2) Proces patentowy może być prowadzony niezależnie od rodzaju innowacji; 3) Istotny w sektorach zaawansowanych technologii; 4) Odpowiednio mierzy pomysły na nowe produkty lub procesy; 5) Wskazuje stopień wykorzystania patentu przez konkurentów; 6) Może zachęcać do współpracy między krajami w celu udostępnienia opatentowanych rozwiązań	1) Nie wszystkie innowacje podlegają opatentowaniu; 2) Firmy mogą nie chcieć komercjalizować swoich patentów, aby zapobiec jego wykorzystaniu przez konkurentów; 3) Pojawia się ryzyko znaczącej różnicy jakościowej między opatentowanymi innowacjami; 4) Regulacje patentowe w wielu krajach i sektorach mogą być zróżnicowane; 5) Może prowadzić do niedoszacowania poziomu innowacyjności: nawet opatentowane rozwiązania nie zawsze są wykorzystywane, ponadto ten sam patent można zgłosić w więcej niż jednym kraju
P	Liczba posiadanych znaków towarowych Liczba stosowanych znaków towarowych Liczba stosowanych wzorów użytkowych	1) Rejestracja możliwa w organizacjach publicznych lub prywatnych; 2) Umożliwia uwzględnienie zarejestrowanych projektów: opakowań, symboli graficznych i typografii; 3) Identyfikuje innowacje związane z produktami lub usługami; 4) Wskaźnik zbliżony do zgłoszonych patentów, lecz znacznie szerzej wykorzystywany przez firmy usługowe	1) Marka może być chroniona kilkoma znakami towarowymi; 2) Wskaźnik może zawyżać wartość znaku towarowego podmiotu; 3) Klasyfikacja znaków towarowych może się różnić w zależności od modelu klasyfikacji sektorowej; 4) Trudności w porównywalności na arenie międzynarodowej
R	Liczba sprzedanych produktów innowacyjnych Liczba sprzedanych produktów będących imitacjami	1) Pozwala na identyfikację produktów nowych dla firmy oraz istniejących u konkurencji (imitacja); 2) Sposób weryfikacji wprowadzenia nowego produktu na rynek;	1) Wrażliwość na cykl gospodarczy, którego fazy mogą zniekształcać postrzeganie wskaźnika

Tabela 3 cd. Zalety i wady wybranych miar poziomu innowacyjności

Typ	Miary	Zalety	Wady
		3) Wskaźnik mierzy zarówno tworzenie technologii (produkty nowe dla rynku) i ich rozpowszechnienie (produkty nowe dla firm)	
R	Stopień wykorzystania kapitału ludzkiego w procesie tworzenia innowacji	1) Prezentuje informacje o alokacji kapitału ludzkiego w procesie generowania wiedzy w zakresie innowacji, niezależnie od poziomu wykształcenia; 2) Umożliwia potwierdzenie czy wiedza jest dystrybuowana między obszarami, działami organizacji lub między podmiotami sektora	1) Nie mierzy stopnia wkładu wiedzy w procesie tworzenia innowacji; 2) Pojawia się trudność we wskazaniu rodzaju stworzonej innowacji, do którego odnosi się wykorzystana wiedza
R	Działania podejmowane w celu wdrożenia innowacji	1) Potwierdza innowacyjność w czterech wymiarach: produktowym, procesowym, marketingowym lub organizacyjnym; 2) Jest miernikiem wszystkich typów innowacji (przyrostowe, radykalne, imitacje); 3) Pozwala na identyfikację rodzaju innowacji 1) względem typu organizacji, która ją wdraża	1) Nie mierzy znaczenia innowacji; 2) Ryzyko subiektywności w definiowaniu innowacji przyrostowych; Ograniczona porównywalność między wskaźnikami dla poszczególnych typów innowacji (np. czy innowacje procesowe były bardziej istotne niż organizacyjne)
R	Działania podejmowane przez podmioty w celu ochrony innowacji w okresie prac rozwojowych	1) Ukazuje środki podejmowane przez przedsiębiorstwa w celu ochrony innowacji w trakcie jej rozwoju 2) Pozwala na identyfikację inicjatyw ochronnych w małych firmach	1) Wskazuje jedynie na inicjatywę ochrony, lecz nie wynik tych działań; 2) Może istnieć więcej niż jeden mechanizm ochronny związany z tą samą innowacją 3) Możliwe zniekształcenia informacji w porównaniach międzynarodowych ze względu na istnienie różnych systemów chroniących tworzone rozwiązania

N – wskaźnik nakładów, P – wskaźnik pośredni między nakładami a rezultatami, R – wskaźnik rezultatów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Taques, Lopez, Basso, Areal, 2020, s. 6-8; Archibugi, 1992, s. 357–368; Janger, Schubert, Andries, Rammer, 2017, s. 30–42; Nelson, Winter, 1982; European Innovation Scoreboard, 2019; Frascati Manual, 2002; Hollanders, Janz, 2013, s. 279-285; Kanerva, Hollanders, Arundel, 2006, s. 31

Celem przeprowadzonej przez autorkę analizy była ocena poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w podziale regionalnym, a wartością dodaną było określenie czynników determinujących regionalne zróżnicowanie intensywności innowacji w poszczególnych województwach. Było to możliwe poprzez zastosowanie syntetycznych wskaźników innowacyjności (tabela 4).

Tabela 4

Cząstkowe wskaźniki diagnostyczne wykorzystane do konstrukcji syntetycznego wskaźnika innowacyjności (SWI) przemysłu spożywczego

Wskaźnik zdolności innowacyjnej (WZI)	Nakłady na działowość innowacyjną	• wartość nakładów w przeliczeniu na: przedsiębiorstwo (zł), przedsiębiorstwo innowacyjne (zł), zatrudnionego (zł); • relacja nakładów do: przychodów ze sprzedaży produktów ogółem (%), przychodów ze sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych (%), nakładów innowacyjnych sekcji przetwórstwo przemysłowe danego województwa (%)
	Struktura nakładów na działalność innowacyjną	• % nakładów na działalność badawczo-rozwojową, zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych
Wskaźnik pozycji innowacyjnej (WPI)	Przedsiębiorstwa innowacyjne	• udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw (%)
	Produkcja sprzedana produktów nowych i zmodernizowanych	• wartość produkcji sprzedanej w przeliczeniu na: przedsiębiorstwo (zł), przedsiębiorstwo innowacyjne (zł), zatrudnionego (zł); • relacja wartości produkcji sprzedanej do: przychodów ze sprzedaży produktów ogółem (%), przychodów ze sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych (%), nakładów innowacyjnych sekcji przetwórstwo przemysłowe danego województwa (%); • wartość eksportu produktów nowych w przeliczeniu na: przedsiębiorstwo (zł), przedsiębiorstwo innowacyjne (zł), zatrudnionego (zł); • udział eksportu produktów nowych i zmodernizowanych w przychodach ze sprzedaży produktów nowych i zmodernizowanych ogółem (%)

Źródło: Grzybowska, 2012, s. 24

Na podstawie metody zaproponowanej przez Hellwiga, autorka stworzyła syntetyczną miarę poziomu innowacyjności, której konstrukcja sprowadzała się do określenia wzorca będącego stanem hipotetycznym (z przypisanymi najwyższymi wartościami zmiennych zaobserwowanych we wszystkich rozpatrywanych obiektach). W kolejnym etapie wyznaczone zostały odległości dzielące poszczególne obiekty od wzorca (stanowią one miarę dystansu między danymi empirycznymi a teoretycznymi), dzięki którym możliwe było porządkowanie obiektów, dokonywanie porównań

i konstruowanie rankingów. W toku badań wybrano 12 składowych indykatorów będących bazą wskaźnika zdolności innowacyjnej (SWZI) oraz wskaźnika pozycji innowacyjnej (SWPI). Syntetyczne wskaźniki dotyczące nakładów i wyników odzwierciedlały ogólny poziom innowacyjności przemysłu spożywczego w postaci syntetycznego wskaźnika innowacyjności (SWI).

Wasilewska (2013, s. 17-21) w swoich badaniach zastosowała natomiast bezpośrednie wskaźniki oceny działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. Autorka wykorzystała w tym celu formularze GUS stosowane do pomiaru dokonywanego dużych i małych wśród przedsiębiorstw (PNT-02 – „Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle" oraz PNT-02/u – „Innowacje w sektorze usług"). W celu przeprowadzenia stosownej analizy wykorzystała dane z zakresu:

- poziomu i struktury ponoszonych nakładów innowacyjnych (prace B+R, zakup gotowej technologii – prawa, licencje, know-how, zakup oprogramowania, zakup i montaż maszyn i urządzeń, budowa, rozbudowa lub modernizacja budynków, szkolenie personelu na potrzeby działalności innowacyjnej, marketing nowych i ulepszonych produktów);
- udziału przedsiębiorstw innowacyjnych w zakresie innowacji produktowych i procesowych (w podziale na nowe lub istotnie ulepszone produkty, produkty nowe dla rynku oraz nowe lub istotnie ulepszone procesy);
- udziału przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej.

W kontekście pomiaru innowacyjności sektora lub regionu, Tursko (2014, s. 6) zaznacza ponadto, że samo zrozumienie procesu innowacyjnego i dopasowanie do niego miar innowacyjności poprzez skopiowanie tych miar z innego sektora lub organizacji nie jest wystarczające. Mogą one odzwierciedlać różne priorytety w zakresie wyników i zaangażowania zasobów, a tym samym prowadzić do przekłamania lub niedoszacowania otrzymanych wyników. Autor przedstawił wykaz czynników, które warto rozważyć podczas doboru lub konstrukcji miar innowacyjności branż i sektorów:

- miary innowacyjności przemysłu: finansowanie innowacji, w tym badań i prac rozwojowych, nowe produkty, usługi i rozwiązania procesowe;
- miary innowacyjności prowadzonej działalności: finansowanie zasobów, skłonność do podejmowania ryzyka, cele innowacji, zakres instytucjonalizacji, cel zarządzania, zarządzanie wiedzą, współpraca wewnętrzna i zewnętrzna;

- miary procesu innowacyjnego: trafność badań naukowych, zarządzanie innowacjami, zarządzanie czasem, schemat wdrażania nowego pomysłu, zakres nowości lub udoskonaleń produktów i usług, stopień zróżnicowania produktów między sobą, czynniki ograniczające podejmowanie aktywności innowacyjnej.

Wytyczne odnoszące się do pomiaru innowacyjności na poziomie branż i sektorów odnaleźć można także w trzecim wydaniu Podręcznika Oslo. Poza ogólnie przyjętymi i powtarzającymi się w literaturze przedmiotu miarami innowacyjności na poziomie mikro i makro, Podręcznik zawiera także informacje dotyczące sposobu mierzenia jej w badaniach nad mezosystemem. Wyróżnia się w nim dwa podejścia: podmiotowe i przedmiotowe. Pierwsze z wymienionych ujmuje całkowite nakłady poniesione na procesy innowacyjne w danym roku kalendarzowym lub innym przyjętym okresie, natomiast drugie z podejść sprowadza się do rejestracji całkowitych nakładów na konkretne innowacje, które zostały wdrożone w danym roku kalendarzowym lub innym analogicznym okresie (Oslo Manual, 2005, s. 103). W podejściu podmiotowym uwzględnia się ponadto te nakłady, które przeznaczone zostały na innowacje zakończone sukcesem (wdrożone, zaimplementowane i skomercjalizowane), innowacje potencjalne (których proces rozwojowy wciąż trwa i w przyszłości może zakończyć się innowacją), a także na innowacje zaniechane (porzucone trwale lub przerwane w czasie). Podejście przedmiotowe obejmuje natomiast nakłady na wdrożenie innowacji lub grupę innowacji w danym okresie z wyłączeniem kosztów związanych z rozwojem tych innowacji, których procesy rozwojowe wciąż trwają lub są zaniechane. Podejście to wyłącza z wydatków innowacyjnych również koszty poniesione na ogólną działalnością B+R niezwiązaną z konkretnym zastosowaniem (Oslo Manual, 2005, s. 59, 103).

Jak zaznacza Głuszczuk (2016, s. 77), koncentracja w przyjętej w Podręczniku Oslo metodyce na ogólnych nakładach na działalność innowacyjną (obejmującą wydatki na procesy innowacyjne zakończone sukcesem, trwające i zaniechane) umożliwia uchwycenie ich skali, jednak pomija zupełnie kwestię rezultatów tych procesów. Wysoki poziom zindywidualizowania gromadzonych danych w ramach ogółu badanych przedsiębiorstw sprawia, że pojawiają się problemy z ich grupowaniem w skali regionu lub kraju. W przypadku pojedynczego podmiotu możliwe jest przeprowadzenie analizy działalności innowacyjnej uwzględniającej nakłady poniesione w związku z tą działalnością, a także uzyskanych efektów z procesów innowacyjnych w postaci sprzedaży nowych lub istotnie udoskonalonych rozwiązań. Autor wskazuje, że stosowanie ujęcia przedmiotowego, dotyczącego konkretnych wdrożonych innowacji, byłoby lepsze.

„Wówczas gromadzone dane na temat nakładów na działalność innowacyjną byłyby rejestrowane w momencie wprowadzenia innowacji. Nie miałby znaczenia czas ponoszenia nakładów na te procesy. Dane z danego roku grupowałyby zatem nakłady z wielu lat, ale dotyczyłyby wyłącznie procesów zakończonych sukcesem. Z pola widzenia zniknęłaby nieefektywna działalność innowacyjna (przerwana, zaniechana), a w kolejnych okresach sprawozdawczych byłyby pozytywnie lub negatywnie weryfikowane potencjalne procesy innowacyjne (kontynuowane w danym roku sprawozdawczym)".

Dokonując próby podsumowania rozważań nad pomiarem innowacyjności na poziomie branż i sektorów, można zauważyć, że nie jest możliwa pełna standaryzacja narzędzi i sposobów pomiaru. Żadna z metod pomiaru innowacyjności nie scharakteryzuje jej kompleksowo. Mimo opisanych wyżej trudności, badacze nie ustają w poszukiwaniach właściwej miary innowacyjności i odpowiadającej jej metody pomiaru (Borocki i in., 2014, s. 153). W literaturze przedmiotu widoczny jest trend, w ramach którego zauważa się wzrost zgłaszanej przez podmioty rynkowe potrzeby ustawicznego wykorzystywania miar innowacyjności w ich podstawowej działalności. W badaniach przeprowadzonych przez McKinsey'a (2008; Borocki i in., 2014, s. 153) wykazano, że firmy wykorzystujące miary innowacyjności do kompleksowej oceny własnych działań osiągały wyższy zwrot z podejmowanej aktywności innowacyjnej. Blisko 2/3 z nich deklarowało, że innowacyjność jest jednym z trzech priorytetów uwzględnionych w dokumentach strategicznych organizacji. Ponadto podmioty te deklarowały, że wykorzystują miary innowacyjności do wyznaczania strategicznego kierunku działania w celu właściwej alokacji zasobów w rokujące projekty innowacyjne. Co więcej, z przeglądu literatury przedmiotu wynika, że mimo mnogości form i zakresów badań nad pomiarem innowacyjności na poziomie branż i sektorów, większość badaczy stosuje zbliżone, uniwersalne metody, określone w zapisach Podręcznika Oslo. Bazują one przede wszystkim na wykorzystaniu w analizie innowacyjności branż i sektorów miar charakterystycznych dla pomiaru innowacyjności w odniesieniu do pojedynczych przedsiębiorstw. Wynika to ze scharakteryzowanych w poprzednich podrozdziałach cech mezosystemu, na który składają się branże i sektory tworzone przez pojedyncze podmioty. Skumulowana innowacyjność tych podmiotów może być wykorzystywana do dokonania pomiaru innowacyjności całej branży lub całego sektora w oparciu o pojedyncze lub syntetyczne miary. Wśród nich wyróżnić można m.in. (Taques, i in., 2020, s. 6-8; Archibugi, 1992, s. 357–368; Janger, Schubert, Andries, Rammer, 2017, s. 30–42; Nelson, Winter, 1982; European Innovation

Scoreboard, 2019; Frascati Manual, 2002; Hollanders, Janz, 2013, s. 279-285; Kanerva, Hollanders, Arundel, 2006, s. 31):

- udział podmiotów branży (sektora), które w badanym okresie wdrożyły minimum jedno nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązanie nowe dla rynku (nie istniało wcześniej, zostało wdrożone bezpośrednio przez te podmioty;
- udział podmiotów branży (sektora), które w badanym okresie wdrożyły innowacje nowe dla samego przedsiębiorstwa (było obecne w rozwiązaniach konkurentów, jednak dla przedsiębiorstwa jest rozwiązaniem wprowadzonym po raz pierwszy);
- udział podmiotów branży (sektora) które prowadziły w badanym okresie prace nad nowymi lub znacznie udoskonalonymi rozwiązaniami w zakresie produktu, procesu, organizacji czy też marketingu, ale z jakichś powodów zostały one zaniechane;
- liczba wdrożonych w danym okresie innowacji w zakresie produktu, procesu, organizacji i marketingu przez podmioty tworzące branżę (sektor);
- liczba podmiotów tworzących branżę (sektor) w przeliczeniu na pełne etaty, które w badanym okresie prowadziły aktywność innowacyjną;
- udział sprzedaży z tytułu nowych lub znacząco udoskonalonych produktów w całości sprzedaży przedsiębiorstw tworzących branżę (sektor);
- odsetek sprzedaży związanej z innowacjami w obrębie procesów na tle całości sprzedaży przedsiębiorstw tworzących branżę (sektor);
- procentową wielkość sprzedaży związanej z innowacjami marketingowymi w całości sprzedaży przedsiębiorstw tworzących branżę (sektor) uwzględniając udział sprzedaży z tytułu wyrobów i usług zawierających udoskonalenia w zakresie konstrukcji (projektu opakowań oraz nowych metod marketingowych w sferze cen, promocji lub dystrybucji);
- procentową zmianę poziomu kosztów z tytułu innowacji w obrębie procesów wśród przedsiębiorstw tworzących branżę (sektor);
- procentową zmianę poziomu średnich kosztów z tytułu innowacji organizacyjnych wśród przedsiębiorstw tworzących branżę (sektor).

Na rodzimym gruncie metodyka ta uzupełniana jest także o zasady określone przez Główny Urząd Statystyczny (Romanowska, 2017, s. 113). Pozwala to, mimo różnic w klasyfikowaniu i definiowaniu innowacji, na wykorzystywanie badań wykonywanych przez innych autorów, a także traktowanie ich jako punkt odniesienia do własnych

pomiarów. Przytoczone metody pomiaru innowacyjności na poziomie sektorów i branż nie wyczerpują oczywiście w pełni przedmiotu niniejszych rozważań.

Mając na uwadze całość rozważań poruszanych w rozdziale pierwszym, zauważyć można, że mimo iż od opublikowania prac Schumpetera minęło już ponad sto lat, to zagadnienie innowacji nadal stanowi ważny punkt dociekań podejmowanych w literaturze przedmiotu. Szczególne miejsce zajmują w niej badania nad uwarunkowaniami innowacyjności w odniesieniu do makro-, mezo- i mikroekonomicznego poziomu analizy. O ile pierwszy i ostatni z wymienionych został szeroko opisany w literaturze przedmiotu, o tyle uwarunkowania innowacyjności na poziomie mezoekonomicznym często są pomijane lub niepodejmowane przez badaczy. Wynika to ze specyfiki mezosystemu, którego zakres przedmiotowy jest niejednoznaczny. Z jednej strony obejmuje on branże i sektory, z drugiej zaś odnosi się do uwarunkowań innowacyjności regionów. Tym samym powoduje to trudności we właściwym zrozumieniu charakteru tego poziomu analizy ekonomicznej. Bezsprzeczny jest jednak fakt, że ze względu na swoją pośrednią formę, innowacyjność mezosystemu determinowana jest czynnikami o charakterze makro-, mezo- jak i mikroekonomicznym.

Mając powyższe na uwadze można wysnuć wniosek, że elementy kształtujące innowacyjność sektorów i branż są ze sobą powiązane i mają charakter makro-, mezo- i mikroekonomiczny. Przyczyn różnic w poziomie innowacyjności, jakie obserwuje się w sektorach i branżach, w szczególny sposób należy doszukiwać się na ostatnim z wymienionych poziomów analizy. Wynika to z faktu, iż sektory i branże skupiają pojedyncze podmioty, a jednym z elementów, który może wpływać na wspomniane różnice w poziomie innowacyjności, jest proces innowacyjny zachodzący na ich poziomie. Decyzje poszczególnych podmiotów w zakresie jego organizacji, przebiegu czy też źródeł pozyskiwania informacji przekształcanej następnie w wiedzę wykorzystywaną na potrzeby innowacji, mogą w istotny sposób wpływać na powstawanie różnic w poziomie innowacyjności sektorów i branż. Przedmiotem rozważań teoretycznych w kolejnym rozdziale będą zatem paradygmaty występujące w podejściach do tworzenia innowacji. Omówiona zostanie w nim kategoria procesu innowacyjnego, zamknięte i otwarte modele innowacji, istota popytowego modelu innowacji a także wyniki wybranych badań nad innowacyjnością sektora przemysłu spożywczego w Polsce.

2. EWOLUCJA PARADYGMATÓW W PODEJŚCIU DO TWORZENIA INNOWACJI I KSZTAŁTOWANIA INNOWACYJNOŚCI

2.1. Proces innowacyjny i zamknięte modele innowacji

Istotą kreowania innowacji jest nadawanie produktom, usługom i procesom cech nowości lub znaczącego udoskonalenia. Źródłem tych zmian jest impuls (Karasek, 2014, s. 48), będący pochodną motywacji i inspiracji do zmian (Badowska, 2012, s. 10). Ponadto innowacje stanowią pożądany efekt prowadzenia działalności badawczej i rozwojowej – wynika to z korzyści, jakie przynoszą one szerokiemu gronu interesariuszy. Z tego względu w literaturze przedmiotu znaleźć można wiele prób zdefiniowania bodźców (impulsów) działalności innowacyjnej, a także ich źródeł, które w szerszym lub węższym zakresie oddziałują na skłonności podmiotów gospodarczych do podejmowania ryzyka opracowania i wdrażania innowacji (Kuberska, 2019, s. 199). Bodźce te są elementem zachodzących w przedsiębiorstwach procesów innowacyjnych.

Współczesne procesy innowacyjne są niezwykle złożone. W celu osiągnięcia efektywnego przebiegu poszczególnych ich etapów wymagane jest zastosowanie nieliniowych rozwiązań i wielopoziomowych interakcji (Dougherty, Hardy, 1996, s. 1123, 1135; Garud i in, 2011, s. 738-739; Dias, Pedrozo, 2014, s. 1068). Z tego powodu zdefiniowanie kategorii procesu innowacyjnego jest niezwykle trudne. W zależności od rodzaju procesu tworzenia innowacji, wymaga on integracji wielu różnorodnych wewnętrznych i zewnętrznych zasobów oraz cech determinujących aktywność innowacyjną (Crossan, Apaydin, 2010, s. 1164, 1166-1170; Zetempowski, 2017, s. 374).

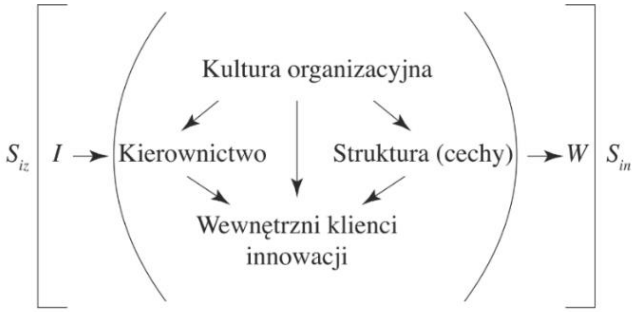
Złożoność procesu innowacyjnego oraz wpływ innowacji na mechanizmy wzrostu organizacji i tworzenia jej przewag konkurencyjnych stanowiły przedmiot wielu dotychczasowych badań (Van De Ven i in., 2007, s. 885-887; Garud i in., 2011, s. 760-761; Bongsug, 2012, s. 813, 819-820; Dias, Pedrozo, 2014, s. 1068). Mimo licznych podejść, wśród badaczy nie występuje zgoda co do spójnego postrzegania tych kategorii (Crossan, Apaydin, 2010, s. 1154). Wynika to m.in. z braku jednoznacznych podstaw teoretycznych, które mogłyby wyjaśniać w jaki sposób kształtują się procesy innowacyjne zarówno na poziomie mikro-, mezo-, jak i makrootoczenia. Bezsprzecznym natomiast wydaje się fakt, że właściwie każdy proces innowacyjny charakteryzuje się etapowością i cyklicznością. Zazwyczaj obejmuje on siedem etapów (Baruk, 2010, s. 4):

- poszukiwanie i gromadzenie pomysłów;
- selekcja pomysłów z punktu widzenia ich realności i opłacalności;

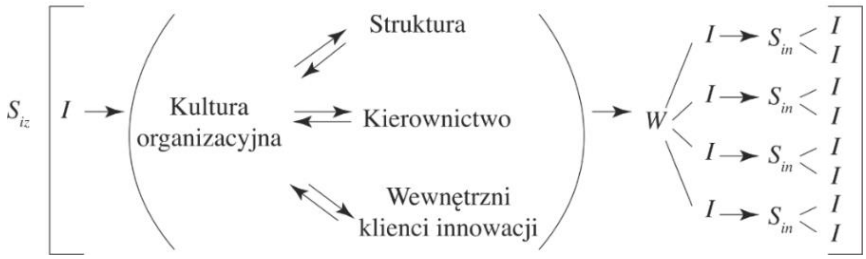
- opracowanie i testowanie koncepcji nowego produktu wśród potencjalnych nabywców;
- analiza ekonomiczno-finansowa (prognoza sprzedaży, kosztów i zysków);
- rozwój techniczny (przekształcenie koncepcji nowego produktu w projekt techniczny, prototypy, serie próbne, stworzenie koncepcji opakowania i oznakowania);
- test marketingowy;
- komercjalizacja produktu.

Odpowiednie kierowanie procesem innowacyjnym skutkuje przekształceniem organizacji klasycznie rozumianej jako „tradycyjna" w „innowacyjną" poprzez wykorzystanie modelu sterowania procesem innowacyjnym. Model ten występuje w formie tradycyjnej lub nowoczesnej (rysunek 4).

A



B



S_{iz} – sytuacja innowacyjna zastana,
S_{in} – sytuacja innowacyjna przesterowana w sposób tradycyjny,
I – innowacja,
W – wdrożenie

Rys. 4. Tradycyjny (A) i nowoczesny (B) model sterowania procesem innowacyjnym
Źródło: Francik, 2003, s. 177

W pierwszym z wymienionych modeli innowację traktuje się jako element odrębnej całości, która oddziałuje na kierownictwo poprzez wykorzystanie narzędzi negocjacji lub bezpośredniego nacisku. Oddziałuje to na zachowania klientów wewnętrznych funkcjonujących we właściwej dla organizacji kulturze. W ujęciu tradycyjnym kultura ta jest czymś zastanym i nie ulega zmianom. Problemem na gruncie modelu tradycyjnego jest

bariera tzw. „percepcji zrutynizowanej" polegającej na długotrwałym uczestnictwie klientów wewnętrznych w organizacji i wynikającej z tego rutynie. Model tradycyjny ma więc charakter statyczny i nie charakteryzuje się dynamiką zmian, która jest typowa w drugim z modeli. W nowoczesnym modelu sterowania procesem innowacyjnym ważne są relacje powstające wewnątrz podmiotu, które często przyjmują postać zmian kultury organizacyjnej. Skutkują one wytworzeniem nowego kształtu organizacji, w której wiedza, tradycja, intuicja oraz doświadczenie stają się wiązką korzyści oraz punktem wyjścia w kształtowaniu pomysłów (Sanidas, 2018, s. 514-504).

Proces innowacyjny to „sekwencja działań, których celem jest przekształcenie idei w nowy lub ulepszony produkt wprowadzany na rynek, nowy lub ulepszony proces operacyjny stosowany w przemyśle lub handlu lub też nowe podejście do usługi społecznej" (OECD, 1996, s. 6). Pomykalski (2001, s. 46) definiował go natomiast jako zespół działań, których efektem jest powstanie oraz pierwsze wprowadzenie do praktyki nowych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych. McGowan (1994, s. 581-582) silnie akcentował twórczy charakter procesu, twierdząc, że stanowi on „działalność w której uwypukla się potrzebę wdrażania twórczego pomysłu. Jest nim nieustanny cykl rozpoczynający się w momencie dostrzeżenia okazji, potrzeby do zaspokojenia lub problemu do rozwiązania". Dolińska (2010, s. 29) podkreśla natomiast interakcyjny charakter procesu innowacyjnego, u którego podstaw znajdują się partnerskie relacje w organizacji sieciowej między współpracownikami i lojalnymi klientami biorącymi udział w przepływie, tworzeniu i wykorzystaniu wiedzy na potrzeby innowacji. W niektórych opracowaniach podkreśla się także, że w procesie tym aktywną rolę odgrywać mogą prosumenci, którzy w odpowiednio przygotowanych warunkach przyjmują rolę innowatorów, stają się tym samym źródłem impulsów prowadzących do opracowania nowego rozwiązania (Dahlander i in., 2008, s. 119, 120-121; Bogers i in., 2010, s. 857-858, 859; Leminen i in., 2015, s. 7).

W literaturze przedmiotu definiowany jest także proces innowacyjny w zakresie technologii, będący działaniami naukowymi, technologicznymi, organizacyjnymi, finansowymi i komercyjnymi, które w sposób zamierzony prowadzą do wdrożenia nowych lub udoskonalonych produktów lub procesów (*Frascati Manual*, 2002, s. 18).

Proces innowacyjny jest więc ciągiem następujących po sobie i wewnętrznie sprzężonych etapów, które na drodze kreowania pomysłów i szeroko rozumianych prac rozwojowych mają na celu doprowadzić do stworzenia nowego lub znacznie

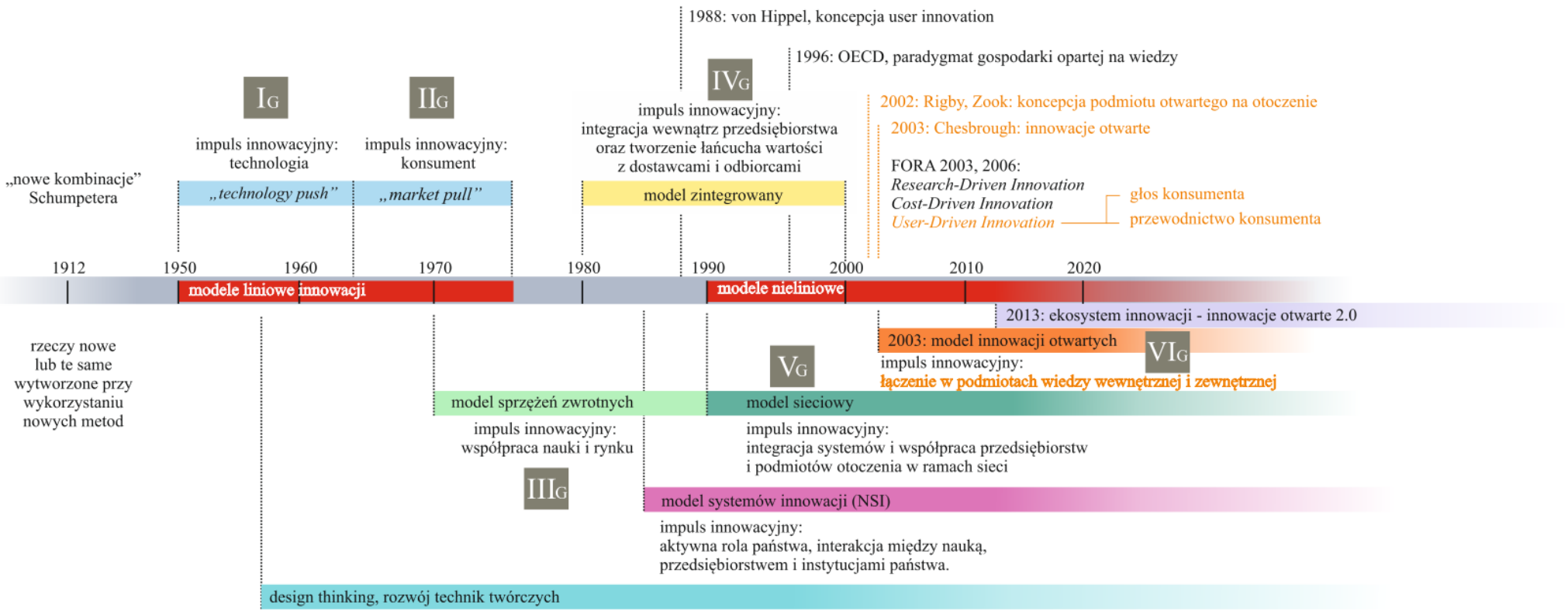
udoskonalonego, ekonomicznie uzasadnionego rozwiązania. Może być on determinowany trzema czynnikami, do których należą (Kraj, 2018, s. 19):

- koszty – mające szczególne znaczenie w przypadku procesów dotyczących innowacji w zakresie nowego wyrobu (B+R, wygenerowanie nowej wiedzy);
- czas – im bardziej złożony jest proces innowacyjny tym więcej czasu potrzeba na przeprowadzenie poszczególnych etapów opisanych procesem;
- ryzyko techniczne i rynkowe – związane z możliwością niepowodzenia procesu innowacyjnego.

W przeciągu ostatnich 70 lat obserwuje się w literaturze przedmiotu ewolucję modeli procesu innowacyjnego, które ulegały stopniowemu przekształceniu z prostych podejść typowo liniowych ku koncepcjom bardziej złożonym: sprzężonym, interakcyjnym, sieciowym i otwartym (Kline, Rosenberg, 1986, s. 285, 287; Micaelli i in., 2014, s. 59). Rozwój poszczególnych generacji modeli procesu innowacyjnego zawiera oś czasu zaprezentowana na rysunku 5.

Dwie pierwsze generacje modeli mają charakter liniowy i wywodzą się przede wszystkim z teorii Schumpetera. Proces innowacyjny stanowi w nich ciąg następujących po sobie etapów: począwszy od momentu powstania pomysłu lub zgłoszenia potrzeby rynkowej, poprzez prace rozwojowe, a na dyfuzji innowacji kończąc. W ramach modeli liniowych w literaturze przedmiotu wyróżniono model podażowy tzw. „technology push" oraz popytowy „market pull" (Rothwell, 1994, s. 7-9; Izadi, Zarrabi, 2013, s. 147; Bariberi, Alvares, 2016, s. 117).

Liniowy model podażowy dominował w działalności innowacyjnej w okresie, w którym rynek był bardzo chłonny. Bazuje on na przyczynowo-skutkowym charakterze postępu technicznego w procesie kreowania innowacji (Lippitt i in., 1958; March, Simon, 1958; Kline, Rosenberg, 1986, s. 285-289; Rothwell, 1994, s. 7-9; Bernstein, Singh, 2006, s. 562). W modelu tym podkreśla się ważną rolę badań podstawowych i stosowanych. Innowacje są w nim wynikiem pełnego cyklu badawczo-rozwojowego składającego się z dwóch etapów. Na początku ma miejsce opracowanie wynalazku, który następnie zostaje zamieniony w innowację (Godin, 2005, s. 4). Z tego też względu model ten określa się mianem „pchanego przez naukę" (technology pull lub science push approach). Innowacje stanowią w nim efekt badań naukowych i nie podlegają bezpośrednio wpływom systemu gospodarczego oraz czynnikom administracyjnym. Określić je można jako efekt tzw. „badań czystych" (Rothwell, 1994, s. 7-9; Kędzierska-Szczepaniak, Szopik-Depczyńska, Łazorko, 2016, s. 15).



Rys. 5. Ewolucja modeli procesów innowacyjnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kline, Rosenberg, 1986, s. 290; Rothwell, 1994, s. 10; Rothwell, 1992, s. 221; Chesbrough, Vanhaverbeke, West, 2008, s. 3; Herzog, 2011, s. 23; Lewandowska, 2017, s. 27

Liniowy podażowy model innowacji realizowany jest m.in. przez duże sieci handlowe o zasięgu międzynarodowym, gdyż łączą one tworzenie innowacji z modelem biznesowym i organizacyjnym, w którym na szeroką skalę wykorzystywana jest technologia (Reformat, 2015).

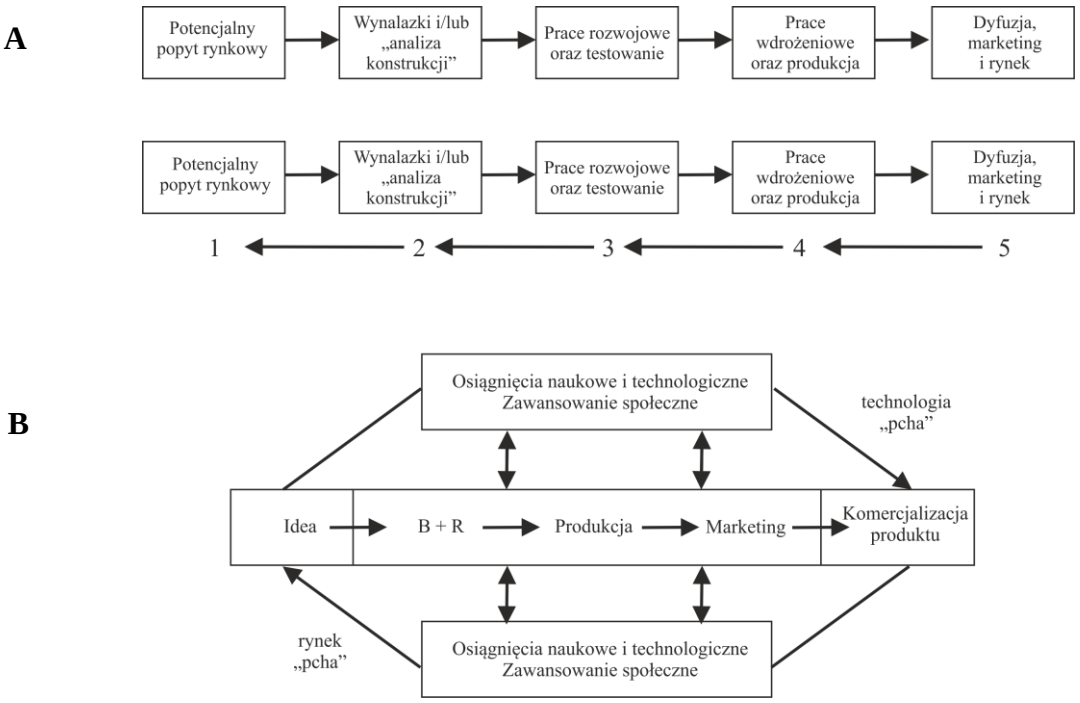
Drugą generację podejść do procesu innowacyjnego stanowił liniowy model popytowy. Zakłada się w nim, że innowacje stanowią odpowiedź na zgłaszany popyt. Takie założenia modelu wynikały z ogólnych uwarunkowań okresu jego rozkwitu: były to czasy stopniowego nasycania się rynku produktami, które przedsiębiorstwom coraz trudniej było sprzedać. Źródłem inspiracji dla aktywności badawczo-rozwojowej w liniowym modelu popytowym jest rynek oraz sygnały z niego płynące (stąd określenie „market pull"). W modelu tym podkreślano ważną rolę marketingu oraz koncepcji zarządzania jakością, które wspierały efektywne tworzenie rozwiązań zaspakajających zgłaszane potrzeby. Jak słusznie zauważa Kozioł (2008, s. 535), liniowy model popytowy jest zaprzeczeniem tezy o konieczności prowadzenia prac B+R, gdyż to obserwacja rynku i konkretne potrzeby klientów stanowią główne czynniki warunkujące wdrażanie innowacji. Rynek i wykreowany na nim popyt są zatem źródłem innowacji produktowych i technicznych, a tym samym odgrywają większą rolę aniżeli działalność badawczo-rozwojowa, u której podstaw znajduje się impuls techniczny (Kędzierska-Szczepaniak, Szopik-Depczyńska, Łazorko, 2016, s. 16).

W rzeczywistości proces innowacyjny rzadko przebiega według zasad charakterystycznych dla modeli dwóch pierwszych generacji. Stanowią one rozwiązanie względnie nieelastyczne i zamknięte, gdyż charakteryzują się (Brzeziński, 2002, s. 42):

- fazowością – cykl innowacyjny składa się z wielu następujących po sobie etapów, w których realizowane są określone zadania i czynności, a przejście z jednego etapu do następnego może nastąpić po zakończeniu etapu poprzedniego;
- ograniczonością cyklu – cykl innowacyjny mieści się między dwoma określonymi zdarzeniami: koncepcją innowacji i jej praktyczną realizacją;
- różnorodnością wykonywanych zadań – treść zadań w poszczególnych etapach jest inna i niepowtarzalna;
- logiczną konsekwencją – pomimo różnorodności zadań, wszystkie dają się uszeregować i podporządkować celowi głównemu, jakim jest realizacja innowacji.

Z czasem nastąpiła zmiana paradygmatu. W późniejszych pracach m.in. Drucker oraz Frey odrzucili liniowy model innowacyjny uznając go za zbyt uproszczony i nieodpowiadający rzeczywistości. Wykazywano także, że liniowa koncepcja kreowania

innowacji jest zbyt powolna i obfituje w błędy, więc statyczne popytowe i podażowe modele innowacji zastąpione zostały modelem sprzężonym (trzecia generacja, rysunek 6) nazywanym również interaktywnym lub popytowo-podażowym. Łączy on potrzebę rynkową z możliwościami technologicznymi. Innowacją jest w nim rozwiązanie, które spełnia zarówno warunki istniejących możliwości technologicznych, jak i handlowej (komercyjnej) atrakcyjności (Rothwell, 1994, s. 9-11; Bochm, Frederick, 2010, s. 112-113; Stabryła, Małkus, 2012, s. 187; Izadi, Zarrabi, 2013, s. 148; Bariberi, Alvares, 2016, s. 117).



Rys. 6. Główny łańcuch innowacji w modelu „związanego łańcucha” (A) oraz w modelu interaktywnym (B)
Źródło: Kline, Rosenberg, 1986, s. 290; Rothwell, 1994, s. 10; Marciniak, 2010, s. 42-43; Janasz, Kozioł, 2007, s. 87

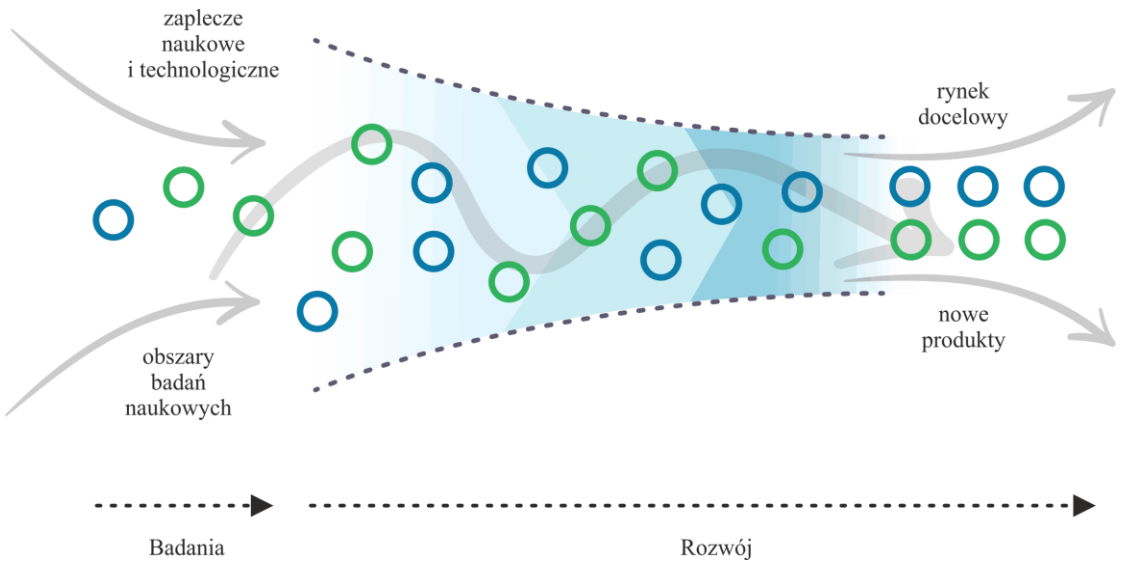
W modelach interaktywnych, w przeciwieństwie do tych tworzących pierwszą i drugą generację, efektywniej ujmowano wielowymiarowe i dynamiczne zjawiska. Wynikało to z włączenia do teorii modeli innowacyjnych sprzężeń i zależności między nauką, produkcją oraz rynkiem (Hamdouch, Moulaert, 2006, s. 25). Nadal miały one sekwencyjny charakter, lecz podaż i popyt oddziaływały w nich jednocześnie (Lewandowska, 2017, s. 26). Silnie akcentowano w nich powiązania występujące między wiedzą i sferą B+R (Kline, Rosenberg, 1986, s. 290; Izadi, Zarrabi, 2013, s. 148), a także wykorzystywano interakcje między możliwościami technicznymi generowanymi przez naukę oraz potrzebami zgłaszanymi na rynku. Opisywane sprzężenia przyjmują w nich

postać wzajemnych interakcji poszczególnych elementów modelu, w wyniku których efekt synergiczny pozwala odbiorcom innowacji na uzyskanie jak największych korzyści. Innowacja w modelu interaktywnym traktowana jest jako logicznie sekwencyjny, lecz niekoniecznie ciągły proces składający się z funkcjonalnie odrębnych, lecz współzależnych faz (Zastempowski, 2017, s. 373). Efektem sprzężeń jest m.in. oddziaływanie na styku nauki i techniki oraz aktywności wdrożeniowej wewnątrz przedsiębiorstwa (Janasz, Kozioł, 2007, s. 91). Przykładem tego typu modeli jest nieliniowy model sprzężeń zwrotnych Kline'a i Rosenberga, zwany także modelem „związanego łańcucha". Stanowi on koncepcję, w której wiedza oraz badania pełnią szczególną rolę. Z tego też powodu model ten często wykorzystywany jest w środowiskach o wysokim poziomie innowacyjności. Dotyczy to m.in. klastrów, miast i obszarów kreatywnych (Kline, Rosenberg, 1986, s. 289 -290; Geels, 2005, s. 34; Kozioł, 2008, s. 538; Hamdouch, 2009, s. 6; Micaelli i in., 2014, s. 60). Proces innowacyjny rozpoczyna się w nim poprzez zaobserwowanie potencjalnego popytu rynkowego oraz oszacowanie ewentualnych korzyści, jakie mogą wynikać z ulepszenia istniejącego lub wprowadzenia zupełnie nowego produktu (usługi). Podejście to ogranicza zatem zakres innowacji do rozwiązań efektywnych ekonomicznie. W modelu Kline'a-Rosenberga przyjmuje się założenie, że nowe produkty nie wynikają bezpośrednio z badań, a stanowią pochodną wynalazków lub analizy istniejących konstrukcji. Co ważne, kosztowne i czasochłonne badania naukowe nie są warunkiem najistotniejszym prowadzącym do wdrożenia innowacji, gdyż proces badawczy nie spełnia często kryteriów funkcjonalnych. Badania idealizują proces, redukują liczbę zmiennych, natomiast projekt konstrukcyjny uwzględnia przede wszystkim aspekty modelowe wyrażone w potrzebach rzeczywistości (Kline, Rosenberg, 1986, s. 289-29; Marciniak, 2010, s. 44).

Jak zaznacza Kraj (2018, s. 21), w modelach liniowych akcentowano przyczynową rolę osiągnięć naukowo-technicznych, co wiązało się z mniej lub bardziej pasywną rolą użytkowników innowacji, będących biernymi odbiorcami rezultatów postępu naukowo -technicznego. W modelach interaktywnych zakładano natomiast, że na każdym etapie procesu innowacyjnego istnieje konieczność integracji prac w obrębie wybranych obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa lub współdziałania z podmiotami z jego otoczenia. Wspomniane współdziałanie przyjmuje formę interakcji i sprzężeń zwrotnych.

Liniowe, interaktywne i równoległe koncepcje innowacji zaliczane są zazwyczaj do tzw. zamkniętych modeli procesu innowacyjnego. Oznacza to, że oparte są one na własnych, tzn. wewnętrznych działaniach związanych z podejmowaniem aktywności badawczo-rozwojowej, przez co wymagają istotnych nakładów finansowych i zasobowych.

Tym samym, tego typu procesy są najczęściej wdrażane przez duże podmioty. Tworzenie innowacji w oparciu o model zamknięty (rysunek 7) sprawia, że działalność firmy skupia się w znacznym stopniu na ochronie własności intelektualnej oraz związanej z nią tajemnicy handlowej (Pohulak-Żołędowska, Żabiński, 2016, s. 449).



Rys. 7. Tradycyjny (zamknięty) model innowacji
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Chesbrough, Vanhaverbeke, West, 2008, s. 3

„Zamknięcie" procesu innowacyjnego oznacza, że innowacje kreowane są wewnątrz firmy, która w pełni kontroluje i koordynuje proces innowacyjny – prowadzi go samodzielnie, bez zaangażowania zewnętrznych zasobów. W paradygmacie zamkniętych innowacji zakłada się więc, że bazowanie wyłącznie na własnych zasobach i możliwościach sprawia, iż firmy ściśle kontrolują działalność innowacyjną, dzięki czemu są silniej chronione przed istniejącą na rynku konkurencją (Kozioł-Nadolna, 2012, s. 298).

Mimo iż modele innowacyjne bazujące na zamkniętym paradygmacie miały i mają zastosowanie w wielu dziedzinach działalności gospodarczej (m.in. niemiecki przemysł chemiczny, amerykański przemysł elektryczny i komunikacyjny), to jednak w realiach XXI wieku i związanego z nim nieograniczonego przepływu informacji oraz dynamicznego postępu technologicznego, tracą one na znaczeniu. Wynika to przede wszystkim z wad wspomnianego podejścia. Nowe pomysły na innowacje powstają w nim w wyniku wykorzystania własnych zasobów i kompetencji. Ponadto komercjalizacja innowacji realizowana jest jedynie z wykorzystaniem własnych kanałów dystrybucyjnych (Herzog, 2011, s. 23). W tak postrzeganym kontekście tworzenia innowacji problematyczne stają się także wysokie koszty podejmowanej działalności badawczo-rozwojowej, rozproszenie

zasobów wiedzy oraz konieczność łączenia różnych technologii w celu osiągnięcia zamierzonych efektów innowacyjnych (Kozarkiewicz, 2010, s. 20-21).

Dynamiczny rozwój technologii obserwowany w latach 80. XX wieku doprowadził do opracowania nowych systemów produkcji, czego efektem było skrócenie cykli życia produktów. Zmiany te oznaczały również modyfikacje w przebiegu procesów innowacyjnych i pojawienia się kolejnego, tzw. paralelnego (czwarta generacja) modelu tworzenia innowacji. Był on charakterystyczny przede wszystkim dla firm japońskich, w których proces innowacyjny miał zintegrowany charakter (Rothwell, 1994, s. 11-12; Bochm, Frederick, 2010, s. 112). Cechą typową modelu równoległego jest to, że po raz pierwszy sekwencyjność etapów zastąpiona została zintegrowanymi działaniami występującymi symultanicznie, w wyniku czego skrócony został czas między inwencją a komercjalizacją. Istotnego znaczenia nabiera w tym modelu zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (Bariberi, Alvares, 2016, s. 119; Lewandowska, 2017, s. 26-27). Lata 90. XX wieku to natomiast okres ewolucji modeli paralelnych i przejście do piątej – „sieciowej" – generacji modeli innowacyjnych. Podobnie jak w przypadku modelu równoległego bazują one na zewnętrznych zasobach w tworzeniu innowacji. Firmy stosujące sieciowy model innowacji często pełnią rolę integratora, zarządzając procesem innowacyjnym oraz działaniami rozwojowymi prowadzonymi przez partnerów zewnętrznych. Ten rodzaj współpracy idealnie sprawdza się w przemyśle farmaceutycznym, informatycznym i kosmicznym (Rothwell, 1994, s. 12-13; Marinova, Phillimore, 2003, s. 49; Izadi, Zarrabi, 2013, s. 152, Bariberi, Alvares, 2016, s. 119; Zastempowski, 2017, s. 374).

Podsumowując można stwierdzić, że w literaturze przedmiotu podkreślana jest nieefektywność zamkniętych modeli innowacji, które sprowadzają się do wykorzystywania rezultatów pracy własnego zaplecza badawczo-rozwojowego. Działalność ta nie tylko generuje wysokie koszty funkcjonowania, ale także wpływa na znaczne obniżenie szybkości reakcji na zmiany pojawiające się w przestrzeni rynkowej. W tym kontekście na znaczeniu zyskują modele tworzenia innowacji, w których podejmowana jest współpraca z podmiotami zewnętrznymi. W paradygmacie tym współpraca dotyczy wspólnej aktywności partnerów na rzecz tworzenia innowacji, a także wzajemnego dzielenia się zasobami, ze szczególnym uwzględnieniem zasobu wiedzy, dostosowując się przy tym do istniejących uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych (Laursen, Salteer, 2006, s. 131, Sopińska, 2017, s. 335-351).

Powodów odejścia od tradycyjnych modeli innowacji i podejmowania współpracy z partnerami zewnętrznymi w ramach modeli otwartych może być wiele. W literaturze przedmiotu wyróżnia się przesłanki bezpośrednio i pośrednio warunkujące to zjawisko. W przypadku pierwszych, ważnym czynnikiem jest uzyskanie możliwości kontrolowania zasad ochrony własności intelektualnej i efektów prowadzonych prac nad innowacjami, co z reguły jest utrudnione w przypadku modeli zamkniętych. Pośrednie motywy decyzji o podjęciu współpracy z podmiotami zewnętrznymi odnoszą się natomiast do możliwości zwiększenia dostępu do rynków zbytu oraz rynków zaopatrzenia, a także otwarcia na nowe i dotychczas niespotykane możliwości uzyskania finansowania działań innowacyjnych ze środków zewnętrznych – zarówno publicznych, jak i prywatnych (Katz, 1995, s. 383-400; Sakakibra, 1997, s. 179-193; Lewandowska, 2017, s. 117).

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że tradycyjne (zamknięte) modele innowacji charakteryzują się wysokim stopniem nieefektywności i niedopasowania do współczesnych realiów rynkowych. Wykorzystuje się w ich ramach zasoby, które obecnie nie mogą przesądzać o tworzeniu nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań, które w lepszym stopniu niż u konkurentów zaspokajałyby zgłaszane potrzeby. Z tego powodu modele te zastępowane są rozwiązaniami, w których w odmienny sposób postrzega się rolę podmiotu i jego otoczenia w procesie innowacyjnym. Na znaczeniu zyskują tym samym szeroko rozumiani interesariusze, których wiedza, sugestie i doświadczenie mogą być z powodzeniem wykorzystane do tworzenia innowacji. Następuje w ten sposób zmiana paradygmatu, która charakteryzuje się przejściem od zamkniętych do otwartych modeli tworzenia innowacji. Związane jest to z rosnącym znaczeniem zasobu wiedzy, który odpowiednio pozyskany i przetworzony może stać się źródłem pomysłów i koncepcji, które z czasem przekształcone zostają w innowacje. Ewolucja modeli innowacyjnych wykraczających poza generację modeli sieciowych, a tym samym ich przekształcenie w paradygmat otwartych innowacji stanowi przedmiot rozważań w kolejnym podrozdziale.

2.2. Otwarte modele innowacji

Ewolucja modeli procesu innowacyjnego, w wyniku której opracowane zostały równoległe i sieciowe modele innowacji, doprowadziła do zmiany paradygmatu. Potrzebę realizowania procesów innowacyjnych wewnątrz podmiotu, przy wykorzystaniu własnych zasobów, przetransformowano w koncepcję organizacji otwartej na otoczenie. Przejście od tradycyjnych do otwartych modeli innowacji spowodowane było rosnącym znaczeniem

zasobu wiedzy i jego wpływu na zdynamizowanie procesów transferu pomysłów (Oberg, Alexander, 2018, s. 1).

Cechy podejścia otwartego do procesów innowacyjnych widoczne są już w pracach z lat 60. i 70. XX wieku (Trott, Hartmann, 2009, s. 715-716, 719-720; Huizingh, 2011, s. 2-3; Rayna i in, 2015, s. 90; Long, Blok, 2018, s. 466). Badacze zauważyli wówczas, że źródła innowacyjnych pomysłów często pochodzą spoza organizacji. Podkreślone zostało to w pracach Freemana (1974, s. 74-83; 1979, s. 206-215) dotyczących przemysłu chemicznego w USA. O podejściu otwartym do kreowania innowacji wspominał także Allen (1984, s. 321-341), który pomiarowi poddawał zasady transferu wiedzy w laboratoriach badawczo-rozwojowych. W badaniach tych zauważył, że większość pomysłów na nowe lub ulepszone rozwiązania produktowe generowanych jest w otoczeniu podmiotu.

Otwartość w procesach tworzenia innowacji zyskała na znaczeniu na przełomie XX i XXI wieku (Long, Blok, 2018, s. 466). Miało to miejsce za sprawą pracy Rigbyego i Zooka (2002, s. 80-89), w której zaprezentowana została koncepcja wzmacniania innowacyjności przedsiębiorstw bazująca na wymianie rynkowej nowatorskich rozwiązań poprzez wykorzystanie transakcji kupna-sprzedaży. Autorzy wskazali dwie kategorie korzyści wynikające z otwartości podmiotu na otoczenie w zakresie prowadzenia prac innowacyjnych. Obejmują one: „importowanie" nowych pomysłów w ramach współpracy z zewnętrznymi podmiotami, a także „eksportowanie" pomysłów jako sposób gromadzenia środków przeznaczonych na prace B+R i zatrzymanie w przedsiębiorstwie utalentowanych pracowników. Pozwala to także na zmierzenie realnej (rynkowej) wartości wdrażanych innowacji technologicznych i upewnienie się czy pokrewne projekty badawczo-rozwojowe mają ekonomiczny sens.

Istotne, z punktu widzenia rozwoju koncepcji otwartości podmiotów na wiedzę pochodzącą z zewnętrz, były rozważania zaprezentowane przez Chesbrougha (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2006a, 2006b; Chesbrough, 2008), a także rozwijane przez Von Hippela (Von Hippel, Von Krogh, 2003; Von Hippel 2005). Dokonano wówczas syntezy istniejących wcześniej podejść do tworzenia innowacji. Uzupełniono je również o własne obserwacje i doświadczenie oraz zaprezentowano całościowe i spójne podejście opisujące sposób, w jaki podmioty kreujące innowacje wykorzystują wewnętrzne i zewnętrzne źródła informacji na potrzeby tworzenia innowacji. W tak zarysowanej przestrzeni pojawiły się przesłanki do stworzenia nowego paradygmatu przebiegu procesów innowacyjnych. Zakłada on odrzucenie dotychczasowej filozofii poprzez podkreślenie faktu, iż innowacje stanowić powinny wynik licznych interakcji i zależności między przedsiębiorstwami oraz

podmiotami otoczenia, w którym funkcjonują. Podejście to stało się alternatywą dla tradycyjnego (zamkniętego) modelu innowacji, tworząc tym samym podstawy nowoczesnego sposobu zarządzania innowacjami (Rojek, 2014, s. 2010; Huizingh, 2011, s. 3; Felin, Zenger, 2014, s. 914).

Chesbrough w 2003 roku zdefiniował innowacje otwarte jako paradygmat, w którym przedsiębiorstwa mogą i powinny wykorzystywać zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne pomysły w procesach innowacyjnych. Gassmann i Enkel (2004, s. 2) wskazali ponadto, że paradygmatem tym jest otwarcie się przedsiębiorstwa na pozyskiwanie cennej wiedzy z zewnątrz w celu zwiększenia szansy na współpracę z partnerami, klientami i dostawcami. Podejście to umożliwia podmiotowi rozpoznanie i zrozumienie potrzeb użytkowników, a także wpływa korzystnie na perspektywę dostrzeżenia przyszłych trendów i zmian w otoczeniu (Leminen i in., 2015, s. 7). Chesbrough (2008, s. 1-2) zauważył także, że model innowacji otwartych może być nowym sposobem zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie. W tej samej publikacji autor zaznaczył, że:

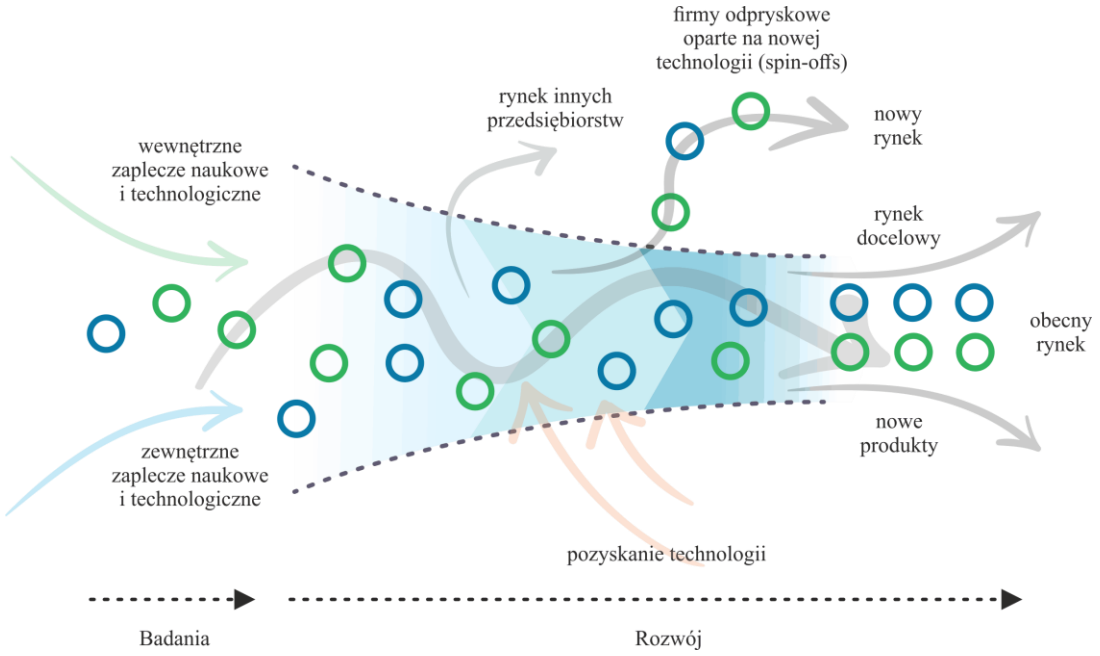
- paradygmat innowacji otwartych stanowi antytezę tradycyjnego modelu pionowej integracji, w którym wewnętrzne prace badawczo-rozwojowe prowadzą do produktów wypracowanych wewnątrz podmiotu i są następnie przez niego dystrybuowane;
- otwarte innowacje to paradygmat zakładający, że podmioty mogą i powinny korzystać zarówno z wewnętrznych, jak i zewnętrznych pomysłów i ścieżek wejścia na rynek, gdy celem ich działalności jest rozwinięcie posiadanych technologii;
- otwarte innowacje oznaczają wprowadzenie modelu biznesu, który stanowi źródło nie tylko tworzenia wartości, lecz także jej pozyskiwania;
- otwarte innowacje to wykorzystanie zarówno ukierunkowanych dopływów, jak i wypływów wiedzy, którego celem jest przyspieszenie wewnętrznych procesów innowacyjnych oraz rozszerzenie rynku w celu wprowadzenia innowacji;
- sfera badań i rozwoju jest systemem otwartym, w którym wartościowe pomysły mogą pochodzić zarówno z wewnątrz, jak i z zewnątrz podmiotu. Pomysły te mogą zostać skierowane na rynek za pośrednictwem danego podmiotu lub poprzez wykorzystanie kanałów zewnętrznych.

Chesbrough (2014) wskazywał ponadto, że innowacje otwarte to rozporoszony proces oparty na celowo zarządzanych przepływach wiedzy w organizacji, obejmujących przepływy pieniężne i niepieniężne, organizowane zgodnie z jej modelem biznesu (Chesbrough i in., 2014, s. 17). Stanowią one tym samym holistyczną koncepcję

zrównoważonego wykorzystywania wewnętrznych i zewnętrznych źródeł informacji w procesach innowacyjnych. Podejście to polega na systematycznym badaniu i wykorzystywaniu różnorodnych okazji do innowacji, które wykazują się potencjałem komercyjnym (Sopińska, 2013, s. 288; West, Bogers, 2011, s. 3-4, 10-11; Felin, Zenger, 2014, s. 914). Paradygmat ten zakłada także wykorzystywanie różnorodnych kanałów do rozwijania i wspierania pojawiających się okazji w celu kreowania innowacji i podnoszenia poziomu konkurencyjności (Chesbrough, Crowther, 2006b, s. 229-236; Van De Vrande i in., 2009, s. 423, 425; Inauen, Schenker-Wicki, 2011, s. 496-520). Taką możliwość stanowić może kooperowanie z klientami i użytkownikami, wykorzystywanie posiadanych przez nich zasobów wiedzy oraz włączanie ich do procesów innowacyjnych w ramach etapu projektowania (Edvardsson i in., 2012, s. 419). Lichtenthaler (2008, s. 148) wykazała, że innowacje otwarte bazują na dynamicznych umiejętnościach przedsiębiorstwa w zarządzaniu przedsięwzięciami technologicznymi. Dotyczy to zakupu technologii oraz jej eksploatacji w procesie innowacyjnym. Innowacje otwarte zdefiniować można także jako aktywność polegającą na łączeniu potencjału zewnętrznych zasobów wiedzy z zasobami organizacji w celu zwiększania efektywności tworzenia własności intelektualnej i innowacji, umożliwiając tym samym redukcję kosztów oraz osiąganie wyższych przychodów z komercjalizacji poprzez poszerzanie bazy technologicznej (Bae, Chang, 2012, s. 968).

Otwarty model innowacji (rysunek 8) łączy w sobie idee i koncepcje z szeroko pojmowanego zakresu nauk ekonomicznych (Fredberg i in., 2008, s. 6, 8-7; Long, Blok, 2018, s. 466). W niektórych opracowaniach traktowany jest jako odmiana sieciowego modelu piątej generacji (Szymura-Tyc, 2015, s. 52), jednak przez znaczną cześć autorów określany jest mianem kolejnej – szóstej generacji modeli procesów innowacyjnych (Kozioł-Nadolna, 2012, s. 21, Weresa, 2014, s. 32, Lewandowska, 2017, s. 27). Podejście to prowadzi do modyfikacji koncepcji modeli tradycyjnych poprzez uchylenie założeń dotyczących bezwzględnej kontroli firmy nad elementami procesu innowacyjnego. Często proces ten przyjmuje postać sieci powiązań i systemów relacji oraz interakcji między podmiotami i dopuszcza pochodzenie wartościowych pomysłów nie tylko z laboratoriów czy działów B+R firmy, ale i z zewnątrz (Berchicci, 2013, s. 118, 120, 126; Leminen i in., 2015, s. 6). Sukces rynkowy podejmowanego przedsięwzięcia nie zależy zatem wyłącznie od zasobów firmy. Wymagane jest poszukiwanie pomysłów i nowoczesnych technologii poza granicami przedsiębiorstwa (Pohulak-Żołędowska, Żabiński, 2016, s. 490-491). Dotyczy to także otwartości na wiedzę pochodzącą z zewnątrz (Chesbrough, Appleyard,

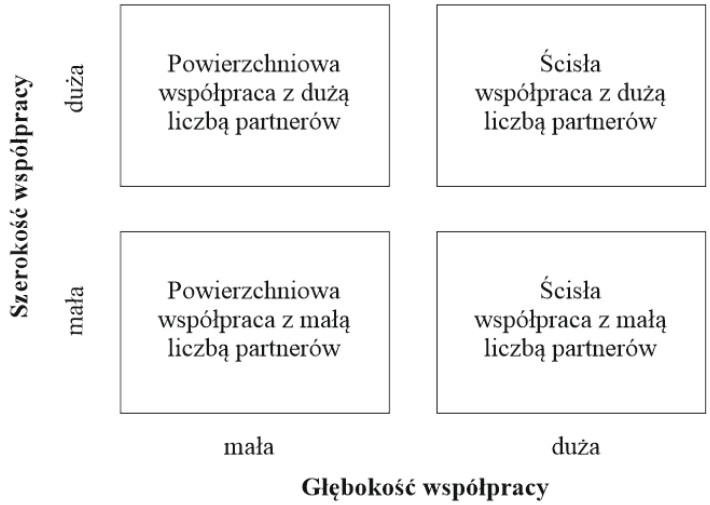
2007, 60-61). W modelu otwartych innowacji przyjmuje się zatem, że otwartość jest strategicznym wyborem firmy, w którym wykorzystywane są pomysły zewnętrzne i wewnętrzne (Chesbrough, 2003, s. 21).



Rys. 8. Otwarty model innowacji
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Chesbrough, Vanhaverbeke, West, 2008, s. 3; Herzog, 2011, s. 23; Onisor, 2015, s. 301

Jak zaznacza Sopińska (2013, s. 288), wykorzystywanie zewnętrznych użytkowników w procesach innowacyjnych wpływa dodatnio na redukcję kosztów i ryzyka prowadzonej działalności badawczej oraz na wypracowanie efektów skali produkcji. Nie bez znaczenia jest także dostrzeżenie potencjału zjawiska konwergencji technologicznej i synergii zasobów. W ten sposób partnerami w modelu otwartych innowacji stają się więc dostawcy, klienci, konkurenci, placówki badawcze oraz uczelnie wyższe (Bercovitz, Feldman, 2007, s. 932-933; Buganaza, Verganti, 2009, s. 306-325; Chatterji, Fabrizio, 2013, s. 1427-1445, Foss i in., 2011, 980-981, 996; Bogers, Foss, Lyngsie, 2018, s. 219). Ponadto zwiększenie liczby zewnętrznych źródeł pozyskiwania informacji (wiedzy) prowadzi do wzrostu innowacyjności i osiągania lepszych wyników finansowych (Leiponen, Helfat, 2010, s. 18, 25; Schroll, Mild, 2012, s. 86, 111, 116; Love i in., 2013, s. 1703-1705; Roper, Xia, 2014, s. 931-933, 946). Wyniki te są tym lepsze im szerszy jest zakres zewnętrznych powiązań w ramach otwartego procesu innowacyjnego (Felin, Zenger, 2014, s. 915).

Współpraca z otoczeniem i tworzącymi je podmiotami zewnętrznymi opisana może być dwoma parametrami: szerokością (zakresem) oraz głębokością (rysunek 9). Pierwszy z wymienionych dotyczy liczby źródeł zewnętrznych wykorzystywanych przez przedsiębiorstwo do gromadzenia wiedzy w procesie tworzenia innowacji, natomiast drugi odnosi się do ilości wiedzy, jaka w wyniku tych działań zostaje pozyskana z każdego z tych źródeł. Parametry te mają charakter mierzalny, stąd też można mówić o różnych poziomach szerokości (zakresie) i głębokości współpracy (Katila, Ahuja, 2002, s. 1183-1194; Laursen, Salter, 2006, s. 131-150; Spoińska, Dziurski, 2018, s. 34).



Rys. 9. Potencjalne strategie kooperacji w innowacjach otwartych ze względu na szerokość i głębokość współpracy
Źródło: Sopińska, Dziurski, 2018, s. 35

Zależności między szerokością i głębokością współpracy w ramach otwartych innowacji prowadzą do skonstruowania modelu współpracy przedsiębiorstw z podmiotami zewnętrznymi. W jego ramach wyróżnić można cztery główne strategie współpracy podejmowanej przez przedsiębiorstwa w ramach modelu innowacji otwartych (Sopińska, Dziurski, 2018, s. 34-35):

- strategia powierzchniowej współpracy z małą liczbą partnerów zewnętrznych – podmiot przekazuje lub pozyskuje małą ilość wiedzy do lub od małej liczby partnerów zewnętrznych;
- strategia powierzchniowej współpracy z dużą liczbą partnerów – podmiot przekazuje lub pozyskuje małą ilość wiedzy do lub od dużej liczby partnerów zewnętrznych;

- strategia ścisłej współpracy z małą liczbą partnerów zewnętrznych – podmiot przekazuje lub pozyskuje dużą ilość wiedzy do lub od niewielkiej liczby partnerów zewnętrznych;
- strategia ścisłej współpracy z dużą liczbą partnerów zewnętrznych – podmiot przekazuje lub pozyskuje dużą ilość wiedzy do lub od dużej liczby partnerów zewnętrznych.

Jak zaznaczają Sopińska i Dziurski (2018, s. 35-36) dwie skrajne strategie opisane zobrazowanym modelem mogą być trudne do zrealizowania. Podjęcie współpracy z dużą liczbą partnerów może być ograniczane przez wysokie koszty oraz wysoki stopień złożoności. Natomiast powierzchniowa współpraca z niewielką liczbą partnerów zewnętrznych może wpływać na to, że oczekiwane efekty takiego współdziałania nie zostaną osiągnięte, a innowacje nie zostaną wypracowane. Autorzy modelu wskazują ponadto, że menedżerowie powinni ostrożnie podejmować decyzje na temat otwierania procesów innowacyjnych na partnerów pochodzących spoza przedsiębiorstwa. Ważne jest tutaj wypracowanie zasady, w której otwarcie następuje jedynie do pewnego momentu. Stanowi on punkt, w którym w decyzjach menadżerskich dotyczących szerokości i głębokości współpracy uwzględniane są nie tylko pozytywne aspekty związane z otwarciem się na innych, ale także koszty generowane przez otwarty proces innowacyjny.

Otwarcie procesu innowacyjnego może obejmować wszystkie jego fazy. Zarówno w części badawczej, jak i rozwojowej może mieć miejsce angażowanie zewnętrznych zasobów w celu wypracowania innowacyjnego rozwiązania. W fazie badawczej możliwe jest przeniesienie aktywności naukowej poza firmę i jej dział B+R (np. do wyspecjalizowanych jednostek naukowych), natomiast na etapie realizacji firma może podejmować próby nabycia licencji i innych rozwiązań technologicznych od podmiotów zewnętrznych będących dysponentem tych praw własności intelektualnej. Proces ten może mieć także odwrotny przebieg i przyjmować formę sprzedaży własnych patentów, praw i technologii do innych firm. Im więcej wydatków na badania i rozwój, tym więcej wynalazków i patentów w formie innowacji, które z reguły w podejściu otwartym mają charakter rozwiązań przełomowych (D'Este i in., 2012, s. 294; Micaelli i in., 2014, s. 60).

Model otwartych innowacji zmienia sposób rozumienia tradycyjnego podejścia do innowacji. Na poziomie operacyjnym wymaga realizacji dwóch głównych procesów składających się na działania badawczo-rozwojowe. Dotyczy to: otwartej innowacji przychodzącej, która obejmuje działania dotyczące gromadzenia wiedzy w celu

wykreowania innowacji, a także otwartej innowacji wychodzącej, której istotą jest komercjalizacja wytworzonej własności intelektualnej (Dahlander, Gann, 2010, s. 703). Pomysły klientów i użytkowników są często uważane za bardziej radykalne, oryginalne i wartościowe. Ponadto innowacje oparte na źródłach zewnętrznych wymagają otwartych struktur i procesów, które bardzo dobrze sprawdzają się w przestrzeni zdominowanej przez intensywną konkurencję i krótkie cykle życia produktów i usług (Edvardsson i in., 2012, s. 425; Leminen i in., 2015, s. 6). Tym samym, podmioty stosujące model innowacji otwartych muszą dokonać transformacji podejścia od tego, w którym wiedza na potrzeby innowacji generowana jest w sposób wewnętrzny i samodzielny do podejmowania wysiłków na rzecz integrowania i koordynowania wewnętrznych i zewnętrznych źródeł wiedzy oraz zapewnienia komercjalizacji wytworzonej w jej oparciu własności intelektualnej. (Lindegaard, 2010; Mielcarek, 2017, s. 214). Podmioty tworzące innowacje z wykorzystaniem modelu otwartego powinny dążyć do pełnej komercjalizacji własności intelektualnej, nawet tej, która nie może być zdyskontowana w ramach obecnego modelu biznesowego. Mogą one również zlecać podmiotom zewnętrznym część swoich projektów rozwijanych dotychczas wewnątrz organizacji. Dokonuje się to poprzez licencjonowanie technologii innym wyspecjalizowanym firmom lub tworzenie spin-offów, których wykorzystanie wpływa dodatnio na skracanie czasu wprowadzania nowych produktów na rynek (Arvanitis i in., 2014, s. 3-4, 6-7; Onisor, 2015, s. 300; Sopińska, Mierzejewska, 2017, s. 38-39).

Wiedza nieprzekształcona w innowacje może zatem zostać skomercjalizowana poprzez wykorzystanie mechanizmów licencjonowania, patentów lub aliansów strategicznych, spółek joint venture oraz podmiotów typu spin-off (Chesbrough, Bogers, 2014, s. 3-28). Niektórzy autorzy wskazują (Christensen i in., 2005, s. 4866-1549; Gronlund i in., 2010, s. 106-131), że dychotomia między otwartymi i zamkniętymi innowacjami ma charakter sztuczny. Podkreśla się, że pojęcie innowacji otwartej jest koncepcją względnie nową, jednak nie wywołuje ona pojawienia się zupełnie nowych zjawisk. Zasady otwartych innowacji bazują, zdaniem autorów, na silnym wpływie wcześniejszej wiedzy dotyczącej działalności innowacyjnej w zakresie teorii badań i rozwoju, outsourcingu oraz współpracy między przedsiębiorstwami i środowiskiem (Juchniewicz, 2014, s. 109). Trott i Hartman (2009, s. 715) ponadto sugerują, że otwarte innowacje są „przepakowaniem" i przedstawieniem w sposób nowy istniejących myśli i koncepcji dotyczących działalności B+R oraz działalności innowacyjnej. Autorzy podkreślają, że w rzeczywistości nie istnieje w pełni zamknięty i w pełni otwarty model innowacji, a jedna i druga koncepcja dotyczy

jedynie kilku sytuacji (Juchniewicz, 2014, s. 109). Wątpliwości te wynikają z faktu, że pierwsze badania z zakresu otwartych innowacji dotyczyły dużych firm prowadzących działalność w branżach zaawansowanych technologii (Chesbrough, Crowther, 2006, s. 229-236). Zaczęto wówczas zastanawiać się, czy koncepcja innowacji otwartych nie jest zjawiskiem mającym miejsce jedynie w przypadku dużych podmiotów, w których specyficzne warunki funkcjonowania w naturalny sposób sprzyjają wykształceniu takiego sposobu tworzenia innowacji (Long, Block, 2018, s. 466). W kolejnych latach zaczęto jednak prezentować w literaturze przedmiotu badania i opracowania odnoszące się w coraz większym stopniu do podmiotów średnich i małych (Van De Vrande i in., 2009, s. 424-425, 434). Na podstawie wniosków płynących z tych badań można stwierdzić, że kluczowym czynnikiem wpływającym na wybór w tych podmiotach podejścia otwartego może być brak lub ograniczony dostęp do zasobów, środków finansowych i warunków sprzyjających pracom badawczo-rozwojowym. Sytuacja ta sprawia, że małe i średnie podmioty dążą do otwarcia procesów innowacyjnych w celu zebrania pomysłów na rozwiązania, które mogą zostać z czasem przekształcone w innowacje.

Problematyka innowacji otwartych dostrzegana jest także przez instytucje i organizacje międzynarodowe. Przy Komisji Europejskiej powołana została Grupa ds. Otwartych Innowacji i Polityki, która w 2013 roku przyjęła tzw. Deklarację Dublińską. Zawierała ona koncepcję tzw. „otwartych innowacji 2.0" odnoszącą się do rozwoju Ekosystemów Otwartych Innowacji (Lewandowska, 2017, s. 37). Otwarte innowacje 2.0 sprowadzają się w swej istocie do tworzenia środowiska sprzyjającego rozwojowi innowacji bazując na koncepcji tzw. „poczwórnej helisy", będącej wzajemnymi relacjami między rządem, przemysłem, szkołami wyższymi i partnerami indywidualnymi (Parveen i in., 2015, s. 336-337; Villarreal, Calvo, 2015, s. 71-72; Mielcarek, 2018, s. 214-215). Wykorzystanie poczwórnej helisy wpisuje się w nurt tworzenia otoczenia sprzyjającego osiąganiu wspólnego celu w zakresie współpracy i innowacyjności (Parveen i in., 2015, s. 336-337; Villarreal, Calvo, 2015, s. 71-72; DG Connect, 2016, s. 18). To, co wyróżnia koncepcję otwartych innowacji 2.0 na tle innych podejść to silne usieciowienie, współpraca nastawiona na promowanie przedsiębiorczości, tworzenie innowacji prostych w absorbcji, zapewnienie dostępu do wiedzy i informacji różnym podmiotom, wsparcie technologii oraz rozwijanie produktów w formule użytkowania produktów przez określony czas zamiast ich nabywania (Curley, 2016, s. 314-316, s. 19; Lewandowska, 2017, s. 37; Mielcarek, 2017, s. 215; Curley, Samelin, 2018, s. 6-10). Zestawienie głównych cech innowacji zamkniętych, otwartych, a także koncepcji innowacji otwartych 2.0 zaprezentowano w tabeli 5.

Tabela 5

Porównanie głównych cech innowacji zamkniętej, innowacji otwartej i innowacji otwartej 2.0

Cecha	Innowacja zamknięta	Innowacja otwarta	Innowacja otwarta 2.0
Sposób tworzenia wartości dodanej	• Sukces wynika z uzyskania przewagi nad konkurentami w zakresie pierwszeństwa wprowadzonych na rynek innowacji.	• Synergia wynika z dopasowania zewnętrznych i wewnętrznych zasobów wiedzy w celu dostarczania wartości akceptowanej przez rynek. • Zewnętrzne zasoby stanowią istotną wartość, podczas gdy wewnętrzne zasoby B+R odpowiedzialne są za właściwe wykorzystanie tej wartości.	• Efekt synergiczny wynika ze zdolności samoorganizacji i interakcji podmiotów. • Wartość dodana powstaje w wyniku kooperacji (współdzielenie zasobów) i nie może być tworzona przez pojedyncze podmioty.
Forma organizacyjna systemu innowacji	• Działalność innowacyjna realizowana jest w oparciu o zaplanowany proces innowacyjny z ustaloną konfiguracją łańcucha wartości kształtowaną przez inicjujące przedsiębiorstwo.	• Działalność innowacyjna koordynowana jest przez przedsiębiorstwo, natomiast zakres i sposób działania oraz uzyskane rezultaty, zależą od wzajemnych interakcji z podmiotami otoczenia (klientami, dostawcami, kooperantami).	• Działalność innowacyjna przybiera różne formy organizacyjne. • Formy te opierają się na współdziałaniu podmiotów w wielostronnym przepływie zasobów podczas dostępu do węzłów centralnych.
Kluczowy czynnik sukcesu / działania	• Koncentracja na planowanym rozwoju własnych zasobów na potrzeby działalności B+R, oraz zabezpieczeniu korzyści wynikających z wyłączności dysponowania innowacją na rynku.	• Zapewnienie koordynacji działań poszczególnych podmiotów w procesie innowacji. • Koncentracja na podnoszeniu efektywności procesu innowacji i generowaniu strumieni przychodów.	• Kluczowy podmiot tworzy węzeł centralny i wyznacza warunki współdziałania tworząc konstelacje wartości. • Ważne jest angażowanie podmiotów o komplementarnych technologiach lub zdolnościach.
Dystrybucja korzyści z prac B+R	• Dążenie do przechwycenia wartości. • Działalność B+R jest jednym z głównych procesów kreujących przewagę konkurencyjną i tym samym nie powinna być wydzielana.	• Zależna jest od decyzji zaangażowanych przedsiębiorstw. • Organizacje są zainteresowane współpracą i dzieleniem korzyści o ile przewyższają one ponoszone koszty.	• Oparte na zasadzie *win-win*, ale jest zależna od strategii podmiotu dominującego, działań kluczowych podmiotów oraz roli danego podmiotu.

Tabela 5 cd. Porównanie głównych cech innowacji zamkniętej, innowacji otwartej i innowacji otwartej 2.0

Cecha	Innowacja zamknięta	Innowacja otwarta	Innowacja otwarta 2.0
Regulacja współpracy	• Dominuje podejście oparte na teorii zasobowej. • Przedsiębiorstwo dąży do akumulacji z otoczenia zasobów (cennych, rzadkich, trudnych do imitacji) w oparciu o relacje podwykonawstwa.	• Dominuje podejście oparte na teorii kosztów transakcyjnych. • Zakres współpracy zależy od celów przedsiębiorstwa kształtujących relacje z podmiotami otoczenia. • Relacje bilateralne oparte są na transakcjach i częściowo współdzieleniu zasobów.	• Występują nakładające się relacje kooperacji i konkurencji między różnymi podmiotami. • Ekosystem podlega samoorganizacji. • Regulacja relacji nie jest konieczna, a transakcje często zastępowane są współużytkowaniem zasobów.
Efekty prac B+R	• Własność intelektualna jest traktowana, jako źródło przewagi konkurencyjnej i tym samym ma być chroniona przed rozpowszechnianiem i wykorzystaniem jej przez podmioty konkurencyjne (patenty, wzory przemysłowe).	• Powstające innowacje są wynikiem wspólnych prac kooperujących podmiotów. • Innowacje wytworzone przez przedsiębiorstwo, które nie mogą być dyskontowane w ramach obecnego modelu biznesowego należy komercjalizować.	• Efekt prac zależy od zaangażowania wszystkich uczestników. • Innowacje przyrostowe powstają przez użytkowanie zasobów węzła centralnego przez podmioty niszowe. • Innowacje przełomowe obejmują tworzenie nowych węzłów przez podmioty dominujące lub kluczowe.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Curley M, 2016, s. 315; Mielcarek, 2018, s. 219; Salmelin, 2015, s. 15-21; Curley, Salmelin, 2018, s. 7

W otwartym procesie innowacyjnym granice między podmiotem a otoczeniem, w którym funkcjonuje stają się stopniowo nieostre. W tak zarysowanych warunkach wyróżnić można trzy kategorie innowacji otwartych. Zalicza się do nich: procesy dośrodkowe polegające na przepływie innowacji z otoczenia do przedsiębiorstwa (do wewnątrz), procesy odśrodkowe będące przepływem innowacji z przedsiębiorstwa do otoczenia (na zewnątrz) oraz procesy mieszane łączące w sobie zarówno dośrodkowe, jak i odśrodkowe procesy innowacyjne, przyjmujące formę szerokiej współpracy (Juchniewicz, 2014, s. 116). Wskazane wyżej kategorie innowacji otwartych determinują ich typy, które rozróżnia się w oparciu o kryteria zaproponowane przez Phillipsa (2010, s. 175-183). Autor podzielił innowacje poprzez zastosowanie dwóch parametrów. Pierwszym z nich jest otwartość na twórców innowacji, którą rozumie się jako celowy lub nieintencjonalny ich dobór. W drugim natomiast uwzględnia się kryterium treści problemu badawczego oraz przypisania odpowiedzialności za jego konstrukcję podmiotom rynkowym uczestniczącym w procesie innowacyjnym (w tym jednostkom badawczo-naukowym). Phillips (2010, s. 175 -183) wskazał także na cztery rodzaje innowacji: „wszyscy mają pomysły", „pomysły eksperckie", „zagadka dla wybranych" oraz „zagadka dla każdego".

Innowacja otwarta typu „wszyscy mają pomysły" to rozwiązanie, w którym każdy podmiot funkcjonujący w danym otoczeniu oraz każda jednostka (interesariusze) może być źródłem nowych pomysłów lub rozwiązań dla dowolnej sfery działalności przedsiębiorstwa (IdeaStorm Dell, My Starbucks Idea). Przeciwieństwem opisywanej koncepcji jest typ innowacji określany mianem „pomysłów eksperckich", w którym w proces innowacyjny angażuje się jedynie nieliczną grupę ekspertów zgłaszających pomysły na dowolny temat (np. IBM's Idea Jams – cykliczne spotkania zaproszonych przez IBM gości). „Zagadka dla wybranych" to z kolei innowacja otwarta, w której podmiot z góry określa, kto i na jaki temat będzie wyrażać opinie lub sugestie. W ten sposób określone są zatem zarówno kwestie problemowe, jak i zespoły podejmujące próbę ich rozwiązania (np. P&G Connect+Develop, InnoCentive) (Pohulak-Żołędowska, Żabiński, 2016, s. 493-494; Bogers, Chesbrough, Modeas, 2018, s. 6-8).

Ostatni z typów innowacji Phillipsa to „zagadka dla każdego". Jego konstrukcja jest zbliżona do pierwszego z wymienionych („wszyscy mają pomysły"), z tą różnicą, że problem, który należy rozwiązać jest z góry określony. Wykorzystanie wymienionych wyżej rodzajów innowacji otwartych przyczynia się do efektywnego wykorzystania w tym celu narzędzi komunikacyjno-informacyjnych, a tym samym ma wpływ na obniżenie kosztów innowacji, które nie miałoby miejsca w przypadku wykorzystania modeli tradycyjnych

(Pohulak-Żołędowska, Żabiński, 2016, s. 493-494; Bogers, Chesbrough, Modeas, 2018, s. 6-8).

Ponadto, innowacje otwarte można również podzielić na trzy kategorie: przełomowe (radykalne, nieciągłe), przyrostowe i semiradykalne (Davila, Epstein, Shelton, 2006, s. 39; Bariberi, Alvares, 2016, s. 120).

Pierwsze z wymienionych – otwarte innowacje przełomowe – destabilizują porządek w wyniku wprowadzenia na rynek rozwiązań nowych, zbliżonych do istniejących, lecz opartych na nowej technologii (Christensen, Raynor, 2003, s. 34-35). Innowacje przełomowe pojawiają się rzadziej niż pozostałe typy innowacji i stanowią planowane odejście od stosowanych wcześniej metod i technologii wytwórczych. Technologię w innowacjach przełomowych często określa się także mianem technologii burzącej, umiejscawiając ją w kontekście innowacji technicznych. Technologia burząca dynamizuje modyfikacje istniejącej technologii, a tym samym przyspiesza zmiany w podmiotach tworząc przestrzeń do rozwoju nowych rynków (Davila, Epstein, Shelton, 2006, s. 39; Bariberi, Alvares, 2016, s. 120-121; Kryśkiewicz, 2018, s. 134, 136). Otwarte innowacje przyrostowe to natomiast wynik konsekwentnego doskonalenia, modyfikowania i ulepszania istniejącego już produktu, wykorzystywania strategicznych możliwości rynkowych w taki sposób, aby skuteczniej zaspokajać potrzeby nabywców (Almirall, Casadeus-Masnaell, 2010, s. 27; Rujirawanich i in., 2011, s. 1265-1266). Innowacje te mają z reguły wąski zakres i wymagają względnie niewielkich nakładów, dzięki czemu związane są z niskim ryzykiem rynkowym (Nowicka-Skowron, Pachura, 2009, s. 21). Ostatnie to otwarte innowacje semiradykalne polegające na kreowaniu nowych produktów lub rozwiązań w oparciu o zastosowanie całkowicie nowej technologii. Są one zbliżone do istniejących już produktów, ale na tyle różne, aby nie mogły być uznane za innowacje radykalne. Stanowią zatem swego rodzaju formę pośrednią między innowacjami przełomowymi a radykalnymi (Davila, Epstein, Shelton, 2006, s. 39; Bariberi, Alvares, 2016, s. 120-121; Kryśkiewicz, 2018, s. 134). W przywołanej typologii wyróżnia się także czwarty typ tzw. otwartą innowację ekologiczną, polegającą na świadomym wprowadzaniu proekologicznych rozwiązań do praktyki gospodarczej poprzez kreowanie całkowicie przyjaznych środowisku produktów i modyfikowanie procesów produkcyjnych w celu zredukowania stopnia zanieczyszczenia środowiska (a tym samym redukcję kosztów) (Danik, Żukowska, 2012, s. 8).

Podsumowując, na początku XXI wieku zainteresowanie tematyką innowacji otwartych miało znikomy charakter. Zakładano, że organizacje wdrażając innowacje

powszechnie wykorzystują zamknięte procesy innowacyjne, bazujące tym samym wyłącznie na swoich wewnętrznych zasobach. W drodze ewolucji, koncepcja otwartych innowacji zaczęła zastępować modele tradycyjne, stając się dominującym paradygmatem w obszarze wzmacniania procesów innowacyjnych, kreowania innowacji i kształtowania innowacyjności.

Cechą wyróżniającą modele otwartych innowacji stał się dostęp do zasobów tworzonych w oparciu o współpracę z zewnętrznymi podmiotami. Wartością dodaną jest w nich możliwość efektywniejszego rozpoznania oczekiwań potencjalnych i obecnych nabywców poprzez dopasowanie tworzonej oferty do zgłaszanych przez nich potrzeb. Włączanie partnerów zewnętrznych w dwukierunkowy proces kreowania innowacji może skutkować ograniczeniem kosztów w fazie tworzenia i testowania innowacyjnego produktu (Rojek, 2014, s. 215; Richter, Jackson, Schildhauer, 2017, s. 70-75).

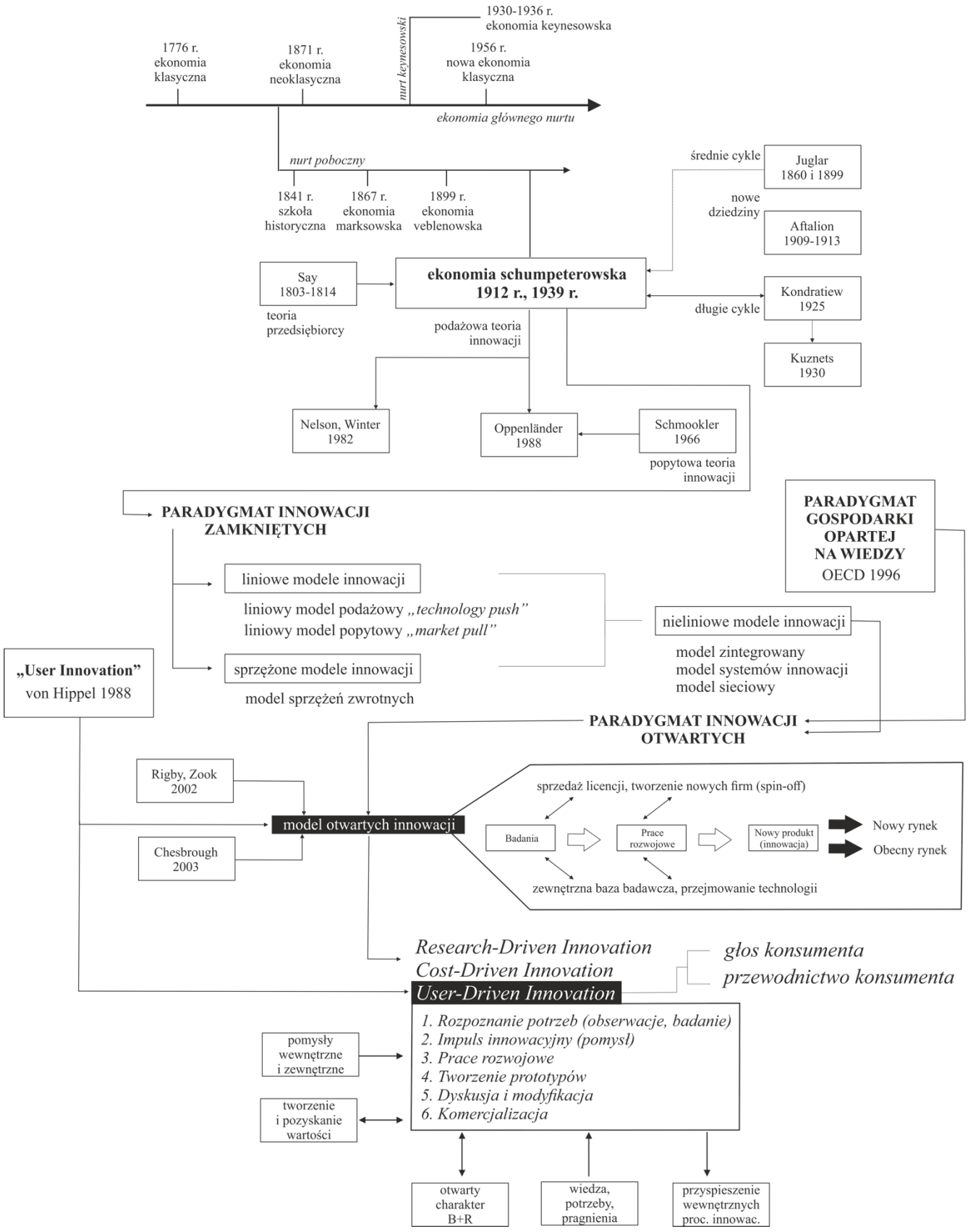
Almirall i Casadeus-Masnaell, (2010, s. 29-30, 40) oraz Leminen i Westerlund, (2013, s. 281-295; 2015, s. 7) dokonali ponadto charakterystyki zamkniętych i otwartych modeli innowacji z zastosowaniem tzw. „formuły dychotomicznej alternatywy". W jej ramach stawia się pytania o to, czy z punktu widzenia rozwoju strategicznego organizacji powinna ona podjąć działania mające na celu kreowanie innowacji w oparciu o podejście zamknięte, czy też wręcz przeciwnie, otworzyć się na wiedzę i rozwiązania technologiczne istniejące w jej otoczeniu (Almirall, Casadeus-Masnaell, 2010, s. 27). Otwarte innowacje oznaczają wykorzystanie wiedzy klientów, użytkowników i pozostałych interesariuszy, podczas gdy w podejściu zamkniętym bazuje się jedynie na działaniach podejmowanych w ramach zasobów organizacji (Kviselius i in., 2012, s. 79; West, 2003, s. 1259-1285). Otwarcie procesów innowacyjnych może być atrakcyjne nie tylko dla samej organizacji, ale również opłacalne z punktu widzenia interesów jej otoczenia. Dostawcy docenią otwarty model innowacji m.in. za to, że pozwala im na dostrzeżenie i absorpcję wiedzy oraz rozwiązań technologicznych i biznesowych, z których w innych warunkach nie mogliby skorzystać. Otwartość w procesach innowacyjnych wzmacnia również powiązania sieciowe między członkami otoczenia, przez co możliwe jest osiągnięcie efektów synergicznego działania w postaci kreowania różnorodnych produktów i rozwiązań, które w lepszym stopniu dopasowane są do preferencji konsumenta. Ponadto, funkcjonowanie w przywołanej wyżej formie może wpływać korzystnie na zdolność do inwestowania przez podmioty wchodzące w skład otoczenia (David, Greenstein, 1990, s. 3-5; Greenstein, 1996, s. 135 -160; Shapiro, Varian, 1999, s. 189-190; Almirall, Casadeus-Masnaell, 2010, s. 27).

Wielu autorów (m.in. Chesbrough, 2003, s. 43-63, s. 23; Von Hippel, 2005, s. 33-45; Boudreau, 2006, s. 7-12) zauważa, że wnioski płynące z ich badań umożliwiają opisanie zależności, w której otwartość procesu innowacyjnego determinuje kierunki rozwoju technologii, adaptacji wiedzy i możliwości jej praktycznego zastosowania. Otwartość pozytywnie wpływa na stymulowanie działań innowacyjnych, w ramach których łączy się wysiłki dużej liczby zróżnicowanych podmiotów otoczenia, w celu tworzenia wartości w postaci nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań. Takie korzyści mogą wystąpić m.in. w popytowego modelu innowacji, określanego również mianem modelu User-Driven Innovation (UDI). Stanowi on jeden z wariantów modelu otwartych innowacji, w którym zakłada się aktywne włączenie użytkowników w przebieg procesu innowacyjnego. Model ten zostanie szczegółowo omówiony w kolejnym podrozdziale.

2.3. Istota popytowego modelu innowacji

Modelem spełniającym fundamentalne założenia paradygmatu innowacji otwartych i będącym jego szczególnym przypadkiem jest tzw. popytowy model innowacji (User-Driven Innovation – UDI). Na rysunku 10 zaprezentowano jego umiejscowienie w nurcie otwartych innowacji. Zakłada się w nim, że najtrafniejsze innowacyjne pomysły powstają wówczas, gdy w proces ich przygotowania zaangażowani są użytkownicy, którzy łatwiej dostrzegają potrzebę udoskonaleń lub kreowania nowych rozwiązań. W modelu tym stanowią oni nie tylko źródło informacji w zakresie ewentualnych zmian i modyfikacji, ale stają się także aktywnymi uczestnikami procesu innowacyjnego. Uczestniczą w procesie tworzenia pomysłów, które po etapie komercjalizacji chcieliby nabyć w formie wyrobu lub usługi (Pełka, 2010, s. 9).

Włączenie użytkownika w proces tworzenia wartości pozwala na zmianę perspektywy związanej z projektowaniem nowych lub znacznie udoskonalonych produktów (Dorst, 2011, s. 530-531). Współtworzenie ma również na celu zapewnienie, że zgłaszane przez użytkowników potrzeby są uwzględniane. Ponadto, uczestnictwo użytkownika w pracach nad rozwiązaniem innowacyjnym może następować na różnych etapach procesu innowacyjnego. Współpraca ta może prowadzić także do wytworzenia tzw. „wspólnot twórczych", a więc grup zaangażowanych użytkowników, którzy aktywnie uczestniczą w procesach innowacyjnych (Sawhney, Prandelli, 2000, s. 24-54; Piller i in., 2004, s. 1-2, 4).



Rys. 10. Umiejscowienie UDI w nurcie otwartych innowacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bartkowiak, 2003, s. 16; Kasprzak, Pelc, 2012, s. 92; Poznańska, 2018, s. 24

Badania nad uczestnictwem użytkowników w procesie tworzenia i dyfuzji innowacji są niezwykle ważne, dlatego że zjawisko to praktycznie nie jest badane i uwzględniane na poziomie oficjalnych statystyk (Franke i in., 2016, s. 1684). Istnieje wiele definicji popytowego modelu innowacji (UDI). Wise i Hogenhaven (2008, s. 21) piszą o popytowym modelu innowacji jako procesie systematycznego (cyklicznego) angażowania wiedzy użytkowników w zakresie kreowania nowych produktów, usług i koncepcji oraz ich rozwoju w celu poznania i zrozumienia potrzeb użytkowników. Z kolei Hjalager i Nordin (2011, s. 290) określili popytowy model innowacji jako zjawisko, w którym nowe produkty, usługi, procesy, system dystrybucji i metody marketingowe są inspirowane lub bezpośrednio wywodzą się z potrzeb, pomysłów i opinii pochodzących od zewnętrznych nabywców lub użytkowników. W popytowym modelu innowacji angażuje się istniejących lub potencjalnych użytkowników w proces polegający na systematycznej aktywności w obszarze poszukiwania i zrozumienia ukrytych oraz ujawnionych potrzeb, pragnień i pomysłów. Wspomniane zaangażowanie sprowadza się nie tylko do włączenia użytkowników w proces tworzenia pomysłów na nowe produkty lub usługi, ale także obejmuje działania podejmowane w szerszym kontekście. Dotyczą one m.in. testowania gotowych produktów czy też zapewnienia wsparcia dla użytkowników końcowych (Nambisan, 2002, s. 392; Rayna i in, 2015, s. 90). Użytkownicy stają się tym samym nie tylko zewnętrznymi źródłami pomysłów (Berthon i in., 2007, s. 42; Bogers i in., 2010, s. 870; Poetz, Schreier, 2012, s. 246, 248), ale również doprowadzają do otwarcia podmiotu na niedostępne dotychczas rynki zbytu (Baldwin, Von Hippel, 2006, s. 1296, 1301-1302; Shah, Tripsas, 2007, s. 24-25).

Jak zaznaczają Tacer i Ruzzier (2015, s. 71) wielu autorów zajmujących się tematyką popytowego modelu innowacji postrzega go w kategoriach wielowymiarowego, dynamicznego i interdyscyplinarnego procesu, który nie ma bezpośredniego i ujednoliconego (linowego) przebiegu. Dynamika procesu wynika z występowania w nim zróżnicowanych interakcji w ramach specyficznej pracy zespołowej, w której istotną rolę w procesie tworzenia innowacji odgrywają różnorodne umiejętności członków zespołu, cechy osobiste oraz przyjmowane postawy. Podkreśla się tym samym istotne znaczenie kreatywności uczestników biorących udział w procesie innowacyjnym oraz uwypukla się kluczową rolę etapu prototypowania podczas prac nad projektem nowych lub udoskonalonych rozwiązań (Brown, Katz, 2011, s. 383; Ries, 2011, s. 18). Włączenie użytkowników w proces innowacyjny ma ponadto istotne znaczenie z punktu widzenia efektywności ekonomicznej projektowanych rozwiązań. Umożliwia to wczesną weryfikację

rentowności biznesu, oszczędzając tym samym znaczną część zasobów i czasu na późniejszych etapach rozwoju produktu (Blank, 2013, s. 64-72; Baldassarre i in., 2017, s. 3).

Zarys popytowego modelu innowacji po raz pierwszy pojawił się w literaturze przedmiotu za sprawą Von Hippela (1976). Zaobserwował on i opisał zjawisko, w którym klienci podejmowali działania skupiające się na modyfikacji lub adaptacji istniejących produktów do zgłaszanych przez nich potrzeb (Von Hippel 1976 s. 213-239; 1978 s. 240-266). Pierwsze udokumentowane przykłady wykorzystania opisanego podejścia zaobserwowane zostały w warunkach rynków typu B2B i C2B, w których podmioty rynkowe adoptowały istniejące parki maszynowe do swych nowych, zmienionych potrzeb. Początkowo stosowanie popytowego modelu innowacji wiązało się ze zwiększaniem użyteczności produktu i nie miało większych związków z innowacjami zorientowanymi ekonomicznie, czyli takimi, które można byłoby skomercjalizować (Paiva i in., 2016, s. 55).

Popytowy model innowacji pozwala na monitorowanie potrzeb użytkowników nawet wówczas, gdy nie stanowią oni części procesu innowacyjnego. Potrzeby rozpoznawane są w drodze naukowej i systematycznej obserwacji zmian oraz ich bieżącej transformacji w źródła wiedzy (Paiva i in., 2016, s. 55). Służą temu dwa podejścia (tabela 6), które określają pozycję użytkownika w procesie innowacyjnym (*Dlaczego warto wykorzystywać… PARP, 2012, s. 16*; Krawczyk, 2012, s. 651-652):

- głos konsumenta – koncentruje się na identyfikacji potrzeb użytkowników oraz wykorzystaniu ich uwag dla poprawy produktów (usług) istniejących na rynku. Stosowany jest przy tworzeniu innowacji produktowych i usługowych. Polega na identyfikacji ukrytych potrzeb i określeniu pożądanych przez użytkowników cech jakościowych istniejącej już oferty poprzez pobudzenie ich do wyrażania myśli. Innowatorem w tym ujęciu jest podmiot przeprowadzający badania użytkowników, poznający ich wymagania i preferencje, aby w oparciu o uzyskane wyniki i analizy podjąć próbę stworzenia i wdrożenia innowacji w drodze ulepszeń tego, co już na rynku istnieje;
- przewodnictwo konsumenta – będące poszukiwaniem i rozwojem nowych pomysłów pochodzących od użytkowników. W procesie tworzenia innowacji wykorzystuje się tzw. lidera innowacji, którym może być użytkownik indywidualny, dostawcy, odbiorcy oraz inne przedsiębiorstwa. Innowator lub firma innowacyjna wprowadza na rynek gotowe pomysły i rozwiązania użytkowników, a stosowane w tym podejściu narzędzia umożliwiają wymianę doświadczeń i pomysłów (platformy rozwoju produktów lub usług, podjęcie współpracy z innymi przedsiębiorstwami).

Tabela 6

Wybrane metody i techniki wykorzystywane na poszczególnych etapach wdrażania popytowego modelu innowacji

Etap wdrażania UDI	**Głos konsumenta**	**Przewodnictwo konsumenta**
Systematyczne obserwacje użytkowników	• Kwestionariusze ankietowe • Grupy testowe • Studia przypadku • Wywiady pogłębione • Analiza trendów	• Samoobserwacja • Regularne spotkania z użytkownikami • Wywiady pogłębione • Grupy fokusowe • Analiza trendów
Projektowanie rozwiązań i kreowanie nowych pomysłów	• Burze mózgów • Warsztaty • Panele ekspertów • Gry projektowe	• Warsztaty projektowe • Techniki projekcyjne • Burze mózgów • Gry projektowe
Określenie zdolności i możliwości technologicznych	• Metody i techniki analityczne • Burze mózgów • Testowanie	• Metody i techniki analityczne • Burze mózgów • Testowanie
Badanie rynku i ewaluacja jego potencjału	• Metody i techniki analityczne • Burze mózgów • Panele ekspertów	• Metody i techniki analityczne • Burze mózgów
Wdrażanie / wprowadzenie innowacji na rynek	• Metody i techniki analityczne • Burze mózgów • Panele ekspertów	• Metody i techniki analityczne • Burze mózgów

Źródło: Krawczyk, 2012, s. 651

Zarówno tzw. „głos konsumenta", jak i „przewodnictwo konsumenta" mogą być stosowane w sposób autonomiczny oraz z inicjatywy podmiotu wykorzystującego otwarty model innowacji (Zwass, 2010, s. 11-12). Pierwszy z wymienionych sposobów tworzenia innowacji odnosi się do wewnętrznych potrzeb samych użytkowników, którzy wykorzystują różne formy kontaktu i interakcji oraz komunikują na zewnątrz własne pomysły, potrzeby i określone wymagania. Z kolei drugie podejście rozpoczyna się bezpośrednio z inicjatywy firmy lub organizacji. Użytkownicy mogą wówczas przyjąć rolę beta-testera w celu dostosowania standardów innowacji przed wprowadzeniem produktów na rynek (Brown, Katz, 2011, s. 381; Ries, 2011, s. 103; Baldassaree i in., 2017, s. 7). Rogers (1995, s. 324 -328) nazywa ich „wczesnymi użytkownikami". W omawianym procesie występować mogą także „główni użytkownicy" (Von Hippel, 1998, s. 641, Morrison i in., 2000, s. 1524), którzy poprzez zgłaszanie swych potrzeb aktywnie uczestniczą w procesie tworzenia pomysłów. Firmy wykorzystują tę przewagę do budowania zdolności innowacyjnej (Cheongho i in., 2019, s. 4-5). Należy podkreślić, że nie każde prace prowadzone w oparciu o „głos

konsumenta" i „przewodnictwo konsumenta" prowadzić będą do rozwiązań innowacyjnych rozumianych w kontekście założeń modelu otwartego. Projekty, których rozwój nie wykracza poza etap prototypowania, mimo że angażowano w pracę nad nimi użytkowników, nie jest traktowany jako rozwiązanie innowacyjne bazujące na modelu otwartym i popytowym (Rayna i in., 2015, s. 91). Ponadto zauważalny jest także problem z właściwym artykułowaniem przez użytkowników oczekiwań względem cech nowych produktów. Wynika to z faktu, iż sposób postrzegania użytkowników jest często ograniczony do produktów znajdujących się aktualnie na rynku, przez co reakcje potencjalnych użytkowników na koncepcje nowych produktów lub usług mogą być często niewiarygodne lub nie do końca rzetelne, gdyż mają oni problem z wyobrażeniem wykorzystania danego produktu w codziennym życiu (Grunert, 2008, s. 592).

Pozytywnym efektem stosowania popytowego modelu innowacji jest masowe spersonalizowanie opracowywanych produktów lub usług. Związane jest to z pewnego rodzaju paradoksem, gdyż indywidualne potrzeby użytkowników tworzą, w wyniku prac nad innowacyjnym produktem, wiązkę konsumenckich korzyści, na którą składa się rozwiązanie zaspokajające masowe oczekiwania. Należy jednak podkreślić, że nie każde opracowane w ten sposób rozwiązanie staje się innowacją otwartą. Nie zachodzi ona wówczas, gdy masowa personalizacja sprowadza się jedynie do wyboru przez użytkowników określonych przez producenta opcji modyfikacji (np. kolor, rozmiar, dodatki). Taki proces kreowania nowego rozwiązania nie wpisuje się w założenia popytowego modelu innowacji, gdyż nie zachodzi tutaj zjawisko współtworzenia. Użytkownicy nie zapewniają wkładu w ostateczną wersję produktu poza wyborem możliwości określonych przez producenta (Prahalad, Ramaswamy, 2004, s. 8, 10; Piller, Tseng, 2010, s. 21-43; Rayna i in., 2015, s. 91).

Opisana wyżej aktywność przy współtworzeniu nowych produktów lub usług może przyjmować różnorodne formy (tabela 7). Różnią się one tym czy efekty współuczestnictwa użytkowników przeznaczone będą na rynek masowy, czy też zostaną dostosowane do potrzeb konkretnych, wybranych grup odbiorców (Rayna i in., 2015, s. 94). Najpowszechniejszym sposobem tworzenia nowych produktów w ramach popytowego modelu innowacji jest produkcja masowa zorientowana na różnicowanie rozwiązań. Dotyczy to większości obecnych na rynku działań crowdsourcingowych. Wskazania „tłumu" (w drodze projektowania oraz wyboru najefektywniejszych rozwiązań względem cech użytkowych i funkcjonalnych danego rozwiązania) są następnie przechwytywane przez producenta, który rozpoczyna jego masową produkcję. Ważne źródło informacji stanowią

w omawianym ujęciu media i platformy społecznościowe. Zyskują one na znaczeniu szczególnie w przypadku projektowania rozwiązań cyfrowych i webowych, gdyż użytkownicy mogą łatwiej korzystać ze sprzętu i oprogramowania. Ponadto społeczności internetowe umożliwiają szybkie i łatwe dzielenie się opiniami i informacjami przez użytkowników (Bunt i in., 2010, s. 18, 37, 54-55), a wykorzystanie nowoczesnych technologii komunikacji za pośrednictwem sieci społecznościowych obniża koszty zaangażowania się w innowacje (Cheongho, 2019, s. 3).

Tabela 7

Typologia aktywności w ramach współtworzenia produktów lub usług

Aktywność	**Produkcja masowa**	**Masowa personalizacja lub produkcja na zamówienie**
Zróżnicowanie rozwiązań i działań użytkowników	• Crowdsourcing • Media społecznościowe	• Rozwiązania niestandardowe • Personalizacja w oparciu o wskazania „tłumu”
Integrowanie rozwiązań i działań użytkowników	• Platformy Otwartych Innowacji • Rozwiązania open source	• Platformy wspólnego projektowania

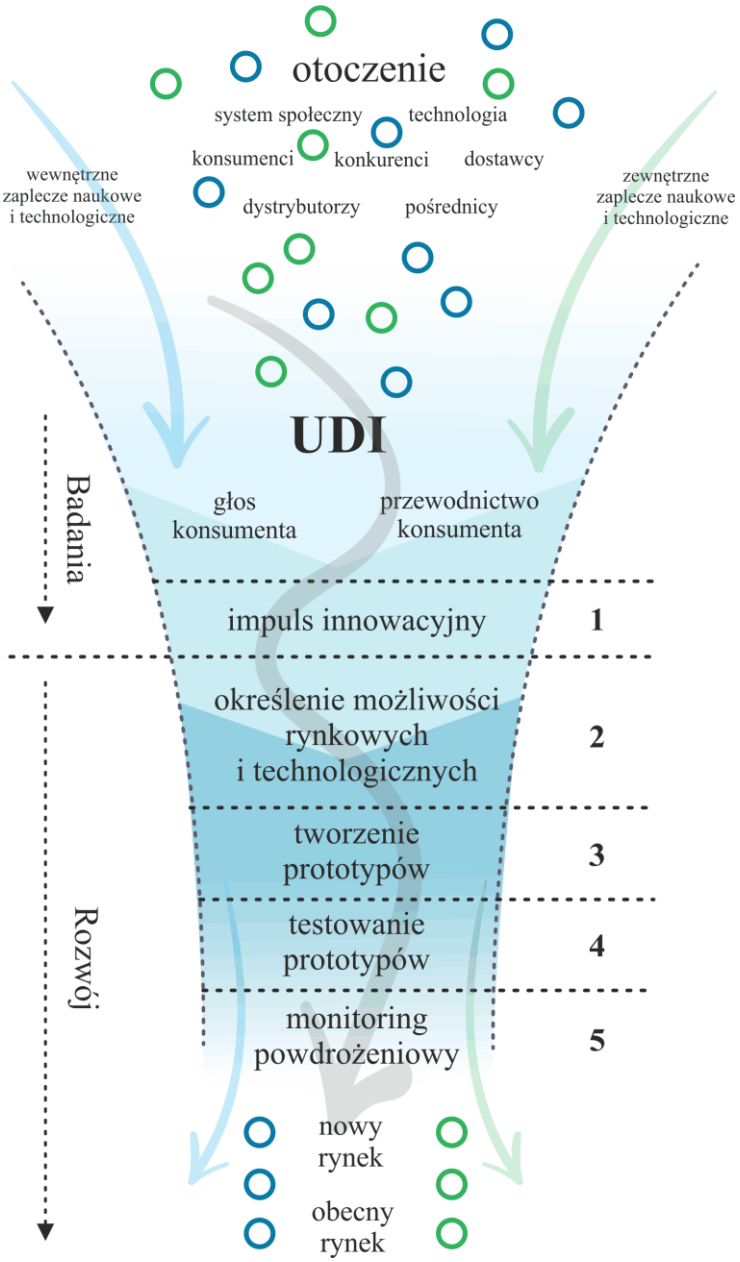
Źródło: Rayna, Striukova, Darlington, 2015, s. 94

Kreowanie rozwiązań przeznaczonych na masowy rynek może być także oparte na aktywności odnoszącej się do integrowania działań użytkowników. W tym obszarze pomocne są specjalistyczne platformy tworzenia otwartych innowacji (np. Nokia Concept Lounge, Fiat Mio), przy wykorzystaniu których opracowuje się rozwiązania wspólnie poprzez kooperację pracowników firmy oraz jej użytkowników. Na zbliżonych zasadach funkcjonuje wykorzystywanie narzędzi open source, dzięki którym możliwe jest zaangażowanie użytkowników we współpracę przy wdrażaniu nowych lub znacząco udoskonalonych rozwiązań (np. współpraca między programistami przy wykorzystaniu oprogramowania udostępnionego na wolnych licencjach) (Rayna i in., 2015, s. 94). Pozostałe dwie kategorie tworzenia innowacji w oparciu o popytowy model innowacji odnoszą się do produktów spersonalizowanych lub wytwarzanych na zamówienie. Mimo, że omawiane formy współtworzenia produktów występują rzadko, to jednak stopniowo zyskują na znaczeniu. Rozwój technologii sprawia, że masowa personalizacja staje się opłacalna ekonomicznie. Przykładem tego typu rozwiązania jest m.in. model opracowany przez firmę Ikea, w ramach którego możliwe jest częściowe zaprojektowanie przez użytkowników mebli lub wyposażenia wnętrza oraz ich transport i montaż (Kambil i in, 1996, s. 96, Payne, i in., 2009, s. 384).

Bez względu na to czy popytowy model innowacji implementowany jest z wykorzystaniem „głosu konsumenta" czy też „przewodnictwa konsumenta", proces innowacyjny realizowany w oparciu o łańcuch UDI składa się z pięciu sprzężonych ze sobą etapów (rysunek 11). Całość rozpoczyna się w momencie podjęcia próby rozpoznania potrzeb i oczekiwań użytkowników. Dokonuje się to poprzez obserwację użytkowników i konkurentów lub pozyskiwanie od nich informacji na drodze badań. Niezwykle istotą kwestią jest umiejętne odróżnienie potrzeb rozpoznanych od nierozpoznanych. Te ostatnie, choć niezwykle trudne w identyfikacji, mogą przesądzać o uzyskaniu przewagi konkurencyjnej. Obserwacja konkurentów pozwala natomiast zorientować się czy nie oferują oni podobnych produktów lub usług, które można byłoby udoskonalić w wyniku modyfikacji.

W następstwie rozpoznania potrzeb proces innowacyjny wkracza w etap kreowania nowych pomysłów. Polega on na zaprojektowaniu rozwiązań i koncepcji w oparciu o zgłoszone i rozpoznane wcześniej potrzeby. Nowe produkty lub usługi w znaczący sposób powinny zmienić sytuację rynkową, a jednocześnie być odporne na skopiowanie przez konkurencję. Tak przygotowana koncepcja produktu lub usługi poddawana jest ocenie w kolejnym etapie, który obejmuje określenie możliwości rynkowych i technologicznych w kontekście komercjalizacji. Wiąże się to ze wstępnym określeniem kosztu wprowadzenia innowacji, czego rezultatem jest kalkulacja jej rynkowej ceny. Składają się na nią nie tylko koszty produkcji, ale także m.in. koszty uzyskania wiarygodnych i wysokiej jakości informacji rynkowych oraz prowadzenia działań marketingowych. Ważną miarą na tym etapie jest poprawne oszacowanie chłonności rynku. Komercjalizacja przygotowanego rozwiązania jest sensowna tylko wówczas, gdy przedsiębiorstwo dokona weryfikacji czy jest ono spójne z przyjętą strategią rozwoju (Van De Vrande i in., 2009, s. 434-435).

Ostatnim etapem procesu innowacyjnego w popytowym modelu innowacji jest produkcja i wdrożenie opracowanego rozwiązania na rynek. Komercjalizacja innowacji wymaga od przedsiębiorstwa ciągłego monitorowania popytu i dokonywania oceny użyteczności produktu przez użytkowników. Działania te umożliwiają szybką reakcję w sytuacji, gdyby produkt nie zaspokajał zgłaszanych wcześniej potrzeb. Etap kontroli to także wyciągnięcie wniosków niezbędnych w procesie kreowania przyszłych rozwiązań lub ulepszania tych już funkcjonujących.



Rys. 11. Popytowy model innowacji (User-Driven Innovation, UDI)
Źródło: opracowanie własne

Istnieją różnorodne bariery wdrażania popytowego modelu innowacji, jednak zazwyczaj mają one źródło wewnątrz podmiotu starającego się wprowadzać innowacje w oparciu o UDI. Wśród nich wyróżnić należy skomplikowany sposób identyfikacji ukrytych potrzeb i oczekiwań klientów, a także brak świadomości przedsiębiorstw o istniejących rozwiązaniach i możliwościach płynących z wdrażania UDI. Przedsiębiorstwa cechuje z reguły niechęć do zmian, co powoduje powstawanie sztywnych struktur organizacyjnych ograniczających kreowanie nowych rozwiązań. Instytucje niechętnie współpracują również ze środowiskiem eksperckim, czego konsekwencję stanowią niedobory wykształconej kadry zarządzającej. Organizacje napotykają problemy z dostępnością informacji technologicznych, ekonomicznych i legislacyjnych, w wyniku czego właściwie nie istnieją wymierne zachęty do prowadzenia działalności innowacyjnej (Van De Vrande i in., 2009, s. 434-435).

W tak kształtującym się procesie innowacyjnym wyróżnić można jego kluczowe elementy. Należą do nich: zaangażowanie użytkownika; poszukiwanie sprzężeń zwrotnych i opinii; orientacja projektowa; interakcja między użytkownikiem a przedsiębiorstwem oraz strategiczna orientacja na użytkowników. Ponadto proces innowacyjny w ramach User -Driven Innovation pozwala na zintegrowanie aspektów behawioralnych i kultury sprzyjającej UDI (Tacer, Ruzzier, 2015, s. 83).

Rozwój produktu i towarzyszących mu interakcji z użytkownikiem mogą być rozpatrywane jako wzajemnie powiązane procesy, które przyczyniają się do tworzenia doświadczeń użytkownika. W ich wyniku zatarciu ulegają granice między konsumpcją a działalnością produkcyjną, ponieważ użytkownicy zarówno konsumują, jak i wytwarzają treści stając się prosumentami (Berthon i in., 2008, s. 24; Rayna i in., 2015, s. 91). Koncepcja „prosumenta", mimo że aktualnie wykorzystywana jest szeroko nie tylko w naukach ekonomicznych, nie jest zupełnie nowa. Wspominali o niej m.in. Toffler (1981) oraz Kotler (1986). Ich wczesne prace koncentrowały się głównie na zwiększonej roli użytkowników w procesie produkcyjnym i w działaniach dostosowawczych w ramach prac nad rozwojem nowych produktów. Obecnie, a zatem w warunkach dynamicznego rozwoju technologicznego, zainteresowanie zjawiskiem prosumpcji wyraźnie wzrasta, przez co wpisuje się ono w popytowy model innowacji (Toffler, 1981, s. 284, 403; Kotler, 1986, s. 510-513)

Zagadnienie prosumpcji stanowi przedmiot szerokich badań (Tapscott, Williams, 2006, s. 124-151; Ritzer, Jurgenson, 2010, s. 13-36; Rayna i in., 2015, s. 92). O ile Ritzer i Jurgenson (2010) przedstawiają koncepcję prosumenta odpowiadającą wcześniejszym

pracom Tofflera (1981) i Kotlera (1986), w których prosumpcja polega na tym, że użytkownicy niejako „zastępują" pracowników w niektórych zadaniach w procesie produkcji, o tyle Tapscott i Williams (2006, s. 15, 64, 117) odchodzą od tego wąskiego spojrzenia i rozszerzają je na sytuacje, w których użytkownicy biorą udział w procesie produkcyjnym w znacznie bardziej kreatywny sposób. Prowadzi to do specjalizacji, w ramach której prosument podejmuje aktywne działania a niekiedy odgrywa wiodącą rolę w wybranym obszarze omawianego procesu (np. podczas projektowania).

UDI jest modelem interdyscyplinarnym, w którym stosowanie koncepcji głosu czy przewodnictwa konsumenta często jest niewystarczające, jeśli firma w swej kulturze organizacyjnej nie jest strategicznie zorientowana na użytkowników. Odnosi się to do przekonań przedsiębiorców na temat użytkowników jako źródła pomysłów. Ważnym aspektem jest także poziom behawioralny. Jeśli wizja przedsiębiorcy co do kształtu i koncepcji przyszłej innowacji nie zostanie uzgodniona z użytkownikiem jako aktywnym współtwórcą, wdrożenie popytowego modelu innowacji będzie jedynie częściowe, niekompletne i nieefektywne. Poziom behawioralny jest wspierany przez orientację strategiczną wobec użytkowników. Proces tworzenia doświadczeń w UDI obejmuje również inne dziedziny, takie jak: projektowanie, branding i interakcja między użytkownikiem a firmą w celu tworzenia pożądanych doświadczeń będących źródłem innowacyjnych pomysłów (Tacer, Ruzzer, 2015, s. 78-83; Blank, 2013, s. 64-72; Fang, Palmatier, 2008, s. 322-336).

Dokonując próby podsumowania rozważań na temat popytowego modelu innowacji można stwierdzić, że wpisuje się on w nurt innowacji otwartych, a więc takich w których punktem wyjścia w tworzeniu innowacji jest przede wszystkim wiedza pochodząca spoza wdrażającego je podmiotu. W popytowym modelu innowacji w sposób szczególny akcentuje się rolę użytkowników, którzy stanowią źródło wiedzy i pomysłów na temat nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań. Stosowanie ww. modelu w przedsiębiorstwach, organizacjach i innych instytucjach rynkowych niesie ze sobą szereg korzyści. Są nimi m.in.: wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa: wzrost przychodów ze sprzedaży, niższe koszty wprowadzania na rynek produktów i usług innowacyjnych (skuteczność procesu wdrażania innowacji), a także zmniejszenie ryzyka działalności innowacyjnej, podniesienie jakości produktów oraz ogólnych możliwości innowacyjnych przedsiębiorstwa. Stosowanie popytowego modelu innowacji wiąże się także z potrzebą wprowadzenia zmian organizacyjno-marketingowych (nowy, efektywny model biznesu), pozwala na lepszą komunikację z użytkownikiem oraz lepsze rozumienie ich potrzeb

i wartości. Dzięki stosowaniu UDI pobudzane są także procesy, w ramach których użytkownik identyfikuje się z danym produktem, gdyż aktywnie uczestniczył w jego opracowaniu.

Mimo iż pewne założenia popytowego modelu innowacji widoczne są już w pracach Von Hippela (1976), to jego praktycznych i empirycznych zastosowań doszukiwać się można dopiero w ostatnich latach. W literaturze przedmiotu stosunkowo niewiele jest opracowań, w których w kompleksowy sposób omówione zostałoby zagadnienie tworzenia innowacji w oparciu o popytowy model innowacji. Zdecydowanie więcej badań poświęconych jest problematyce innowacyjności, choć w pewnej ich części występuje nawiązanie do kwestii stopnia otwartości prowadzonych procesów innowacyjnych. Wyniki badań w tym zakresie w odniesieniu do sektora przemysłu spożywczego w Polsce zebrano i omówiono w kolejnym podrozdziale rozprawy.

2.4. Innowacyjność sektora przemysłu spożywczego w Polsce w kontekście wdrażania innowacji zamkniętych i otwartych

Celem niniejszego podrozdziału jest omówienie wyników przeglądu badań (tabela 8) nad poziomem innowacyjności polskiego przemysłu spożywczego ze szczególnym uwzględnieniem luki badawczej, jaka zarysowuje się na gruncie empirycznych dociekań w zakresie stosowania otwartych modeli w analizowanym sektorze. Ważnym z powyższego punktu widzenia jest przywołanie danych, w których uwzględniona została perspektywa przedakcesyjna Polski do Unii Europejskiej. Umożliwia to zaprezentowanie dynamiki zmian zarówno w zakresie kształtowania się poziomu innowacyjności polskiego przemysłu spożywczego, jak i w obszarze ewolucji metod wykorzystywanych do jej pomiaru.

Analizę obejmującą kontekst przedakcesyjny zaprezentowały Nieć i Klembowska (2011, s. 90). Celem badań autorek było określenie poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce w okresie dwóch lat przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz cztery lata po nim. Okazuje się, że mimo iż w skali makro wysokość nakładów na działalność innowacyjną w badanym okresie wśród przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego wykazywała tendencję wzrostową, to w przypadku podmiotów z działu produkcja artykułów spożywczych i napojów zaobserwowano tendencję malejącą. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ramach tej grupy zmalał do poziomu 17,7% w latach 2006-2008. W tym czasie badane podmioty przeznaczyły również o 25% mniej środków na

Tabela 8

Zakres tematyczny wybranych badań dotyczących poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce

Autorzy	Cel badań	Zakres badań (metody)	Zalety lub wady
Kowalczuk (2009)	Wskazanie poziomu innowacyjności w zakresie produktów w polskim przemyśle spożywczym (2005-2007)	Analiza wskaźnikowa w zakresie: • nakładów na działalność innowacyjną • udziału produktów innowacyjnych w produkcji sprzedane Określenie kierunków rozwoju w zakresie innowacji produktowych	+ szeroka analiza kierunków rozwoju innowacji produktowych tworzonych ramach przemysłu spożywczego - nie zostały wskazane źródła wiedzy na podstawie których powstały badane innowacje. Nie wiadomo więc czy miały one charakter wewnętrzny czy zewnętrzny
Nieć, Klembowska (2011)	Określenie poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce w okresie akcesyjnym do UE (2002-2008)	Analiza wskaźnikowa w zakresie: • określenia udziału podmiotów aktywnych innowacyjnie w ogólnej grupie przedsiębiorstw tworzących przemysł spożywczy • nakładów na działalność innowacyjną Określenie typów powstających innowacji Zdefiniowanie źródeł wiedzy na potrzeby tworzenia innowacji Wskazanie barier działalności innowacyjnej	+ objęcie badaniem szerokiej grupy podmiotów produkujących artykuły spożywcze i napoje + uwzględnienie w badaniu zewnętrznych źródeł wiedzy wykorzystywanej na potrzeby innowacji (model otwarty)
Grzybowska, Juchniewicz (2011)	Źródła finansowania innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego	Dane pochodzące z wieloletniego projektu badawczego Community Innovation Survey (CIS) w zakresie finansowania innowacji. Pomiar obejmował przedsiębiorstwa sekcji D (przetwórstwo przemysłowe) oraz firmy funkcjonujące w ramach tej sekcji produkcja artykułów spożywczych i napojów	+ obszerna analiza źródeł finansowania poszczególnych typów innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce
Juchniewicz (2011)	Innowacje nietechnologiczne w przemyśle spożywczym (2006-2009)	Analiza wskaźnikowa w zakresie: • udziału przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje organizacyjne i marketingowe w ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłu spożywczego	+ analiza porównawcza z przedsiębiorstwami z sektora usług ogółem, przedsiębiorstwami przemysłowymi ogółem i przetwórstwem przemysłowym
Grzelak (2012)	Ocena stopnia innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce i jej wpływu na konkurencyjność tworzących go klas i grup klas (1999-2008)	Konstrukcja syntetycznych wskaźników innowacyjności Budowa i empiryczna weryfikacja modeli konkurencyjności dla poszczególnych grup PKD Identyfikacja efektów działalności innowacyjnej w przemyśle spożywczym w Polsce	+ kompleksowość badań + wykorzystanie wskaźników syntetycznych + uwzględnienie w badaniu zewnętrznych źródeł wiedzy wykorzystywanej na potrzeby innowacji (model otwarty) + wskazanie efektów i barier działalności innowacyjnej

Tabela 8 cd. Zakres tematyczny wybranych badań dotyczących poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce

Autorzy	Cel badań	Zakres badań (metody)	Zalety lub wady
Grzybowska (2012)	Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce w ujęciu regionalnym (2003-2009)	Konstrukcja syntetycznych wskaźników innowacyjności Wskazanie perspektywy rozwoju przemysłu spożywczego w regionach Sformułowanie wniosków do polityki innowacyjnej prowadzonej w ramach Regionalnych Systemów Innowacyjności oraz Regionalnych Strategii Innowacyjności	+ odniesienie analizy do poziomu regionalnego (mezo) + kompleksowość badań + wykorzystanie wskaźników syntetycznych
Grzybowska, Rutkowska-Ziarko (2012)	Znaczenie eksportu innowacyjnych produktów w działalności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego (2007-2009)	Analiza wskaźnikowa w zakresie: • wartość przychodów w przeliczeniu na zatrudnionego, • wartość przychodów w odniesieniu do przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów, • sprzedaż eksportowa nowych produktów i jej udział w przychodach ze sprzedaży nowych produktów oraz w sprzedaży ogółem przemysłu spożywczego regionu	+ objęcie analizą tematyki eksportu innowacyjnych produktów, która nie stanowi częstego przedmiotu badań w innych opracowaniach
Żmija (2014)	Pomiar innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce (2009-2012)	Analiza wskaźnikowa w zakresie udziału przychodów przedsiębiorstw przemysłu spożywczego ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych Określenie efektów działalności innowacyjnej prowadzonej w ramach przemysłu spożywczego w Polsce	+ uwzględnienie w analizie efektów działalności innowacyjnej - nie zostały wskazane źródła wiedzy na podstawie których powstały badane innowacje. Nie wiadomo więc czy miały one charakter wewnętrzny czy zewnętrzny
Firlej (2014)	Cele i zakres innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce (2006-2011)	Badanie przeprowadzone przy wykorzystaniu kwestionariusza ankiety Określenie czynników dotyczących celów i efektów wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach Zestawienie liczby przedsięwzięć z zakresu innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych oraz poniesionych na nie nakładów przez badane przedsiębiorstwa	+ badania własne – dane pierwotne + wykorzystanie kompletnego wykazu przedsiębiorstw wpisanych do rejestru REGON +badania reprezentatywne
Figiel i in. (2015)	Wybrane aspekty innowacyjności w sektorze rolno-spożywczym (2010-2014)	Określenie kluczowych czynników rozwoju innowacji w przemyśle spożywczym Wskazanie roli otoczenia instytucjonalnego w transferze innowacji w sektorze rolno-spożywczym	+ kompleksowość badań +określenie endo- i egzogenicznych czynników rozwoju innowacji w przemyśle spożywczym +podjęcie tematyki klastrów i oddziaływania

Tabela 8 cd. Zakres tematyczny wybranych badań dotyczących poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce

Autorzy	Cel badań	Zakres badań (metody)	Zalety lub wady
		Dyskusja nad perspektywami rozwoju innowacyjności w przemyśle spożywczym	prowadzonej w ich ramach współpracy na poziom innowacyjności
Chądrzyński (2016)	Pomiar innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce (2004-2014)	Analiza wskaźnikowa w zakresie: • struktury nakładów na działalność innowacyjną • udziału przedsiębiorstw innowacyjnych • typów wdrażanych innowacji w przemyśle spożywczym, • udziału nakładów na działalność B+R	+ badania o charakterze przeglądowym - nie zostały wskazane źródła wiedzy na podstawie których powstały badane innowacje. Nie wiadomo więc czy miały one charakter wewnętrzny czy zewnętrzny
Sopińska, Mierzejewska (2016)	Podejście zasobowe do tematu otwartych innowacji produktowe realizowanych przez przedsiębiorstwa działające w Polsce (2013-2015)	Metoda standaryzowanych telefonicznych wywiadów kwestionariuszowych ze wspomaganiem komputerowym (CATI)	+ badania odnoszące się bezpośrednio do wykorzystania modelu otwartych innowacji przez przedsiębiorstwa działające w Polsce + zdefiniowanie innowacji przyrostowych jako tych, które najczęściej powstają w oparciu o wykorzystanie modelu otwartego
Sikora i in. (2017)	Stosowanie modelu open innovation w opinii przedsiębiorstw sektora rolno-spożywczego (2015-2016)	Metoda triangulacji technik badawczych: • badania kwestionariuszowego wspomaganego komputerowo (CAPI) • indywidualnego wywiadu pogłębionego (IDI) • obserwacji uczestniczącej	+ badania odnoszące się bezpośrednio do wykorzystania modelu otwartych innowacji w polskim przemyśle spożywczym + zidentyfikowanie korzyści wynikających z wykorzystania w praktyce modeli otwartych innowacji + określenie struktury współpracy badanych podmiotów w ramach modelu otwartych innowacji - ograniczenie zakresu badań jedynie do regionu małopolski
Pourbaix, Warzybok (2018)	Otwarte innowacje - istota, uwarunkowania, aktywność przedsiębiorstw (2017)	Indywidualne wywiady pogłębione o charakterze eksperckim z przedstawicielami sześciu organizacji realizujących procesy otwartych innowacji o różnym poziomie otwartości i stopniu intensyfikacji	+ badania odnoszące się bezpośrednio do wykorzystania modelu otwartych innowacji w polskim przemyśle spożywczym + wywiady pogłębione, metoda ekspercka
Sopińska, Dziurski (2020)	Przesłanki tworzenia innowacji w modelu otwartym a skala zjawiska otwartych innowacji (2016-2018)	Standaryzowane wywiady kwestionariuszowe z wykorzystaniem wspomagania komputerowego (CATI)	+ badanie związku pomiędzy rodzajem zgłaszanych przesłanek do tworzenia innowacji otwartych a liczbą otwartych innowacji (w podziale na ich rodzaje)

Źródło: opracowanie własne na podstawie prac zamieszczonych w tabeli

działalność innowacyjną. Niskie były także nakłady na działalność badawczo-rozwojową, gdyż stanowiły jedynie około 3,0% wszystkich nakładów. Autorki zauważyły, że większość źródeł wiedzy o innowacjach w badanych przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego miało charakter wewnętrzny i pochodziło głównie od kadry zarządzającej, działów sprzedaży i działów B+R. Wśród zewnętrznych źródeł wiedzy na potrzeby innowacji w niewielkim stopniu wykorzystywano wówczas klientów, czasopisma i publikacje naukowe, jednostki badawczo-rozwojowe, instytuty naukowe i szkoły wyższe. Wśród barier działalności innowacyjnej wymieniano najczęściej: brak środków na finansowanie działalności innowacyjnej, trudności z pozyskaniem środków zewnętrznych na ten cel, wysokie koszty innowacji, trudności w znalezieniu partnerów do współpracy, opanowanie rynku przez inne przedsiębiorstwa oraz niepewność popytu na innowacyjne produkty (Nieć, Klembowska, 2011, s. 90-97).

Podobne wnioski dotyczące niskiego poziomu innowacyjności przedsiębiorstw branży spożywczej płyną z badań przeprowadzonych przez Kowalczuk (2009, s. 75-76). Z obejmującego lata 2005–2007 pomiaru wynika, że niewielki był odsetek firm ponoszących nakłady na działalność innowacyjną (25,3%), jak i wprowadzających innowacje (32,1%). Na niskim poziomie kształtował się także udział wyrobów innowacyjnych w produkcji sprzedanej, który wyniósł 10,2%. Podobne tendencje widoczne są także w późniejszych badaniach. W przygotowanym przez Główny Urząd Statystyczny raporcie dotyczącym działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w latach 2009–2011, zauważyć można, że na 24 branże przemysłowe wydzielone według klasyfikacji PKD, przemysł spożywczy zajmuje odległą pozycję pod względem poziomu innowacyjności. Został on sklasyfikowany na 21. miejscu z odsetkiem przedsiębiorstw innowacyjnych na poziomie 9,9% (GUS, 2012, s. 22).

Kolejnym opracowaniem na temat innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce jest praca Grzelak (2012, s. 7). Autorka w swych badanych uwzględniła pięć lat poprzedzających akcesję Polski do Unii Europejskiej oraz pięcioletni okres jej członkostwa w strukturach Wspólnoty. Z przeprowadzonych analiz wynika, że poziom innowacyjności polski sektor przemysłu spożywczego na tle innych działów sektora przetwórstwa spożywczego był niski (Grzelak, 2012, s. 237-239). Grzelak podkreśla także, że w zakresie pozyskiwania informacji na potrzeby innowacji dominowały w analizowanym przez nią okresie przede wszystkim źródła znajdujące się wewnątrz przedsiębiorstwa. Zaobserwowano jednak rosnącą rolę klientów w procesie pozyskiwania informacji dla potencjalnych innowacji. Najmniejsze znaczenie wśród omawianych źródeł miały krajowe i zagraniczne placówki naukowe. Obserwowano także znikomy transfer wiedzy między

instytucjami naukowo-badawczymi a praktyką gospodarczą. Przedsiębiorstwa spożywcze nie dysponowały wystarczającą bazą B+R do prowadzenia samodzielnych prac naukowo-badawczych, co w konsekwencji nie sprzyjało podnoszeniu poziomu innowacyjności (Grzelak, 2012, s. 239).

Przywołane badania stanowią źródło informacji o niskim poziomie innowacyjności polskiego przemysłu spożywczego w pierwszych latach po wejściu do Unii Europejskiej. Poza malejącymi nakładami na działalność innowacyjną, niewielkie były także wydatki związane z prowadzeniem działalności badawczo-rozwojowej. Na podkreślenie zasługuje również fakt, że na podstawie analizy źródeł, z których pochodziły informacje na potrzeby innowacji można stwierdzić, iż w omawianym okresie w zdecydowanym stopniu w przemyśle spożywczym wykorzystywany był zamknięty model innowacji. Wskazuje na to dominujący udział wewnętrznych źródeł wiedzy stanowiących impuls innowacyjny, a także ograniczony zakres podejmowanej współpracy z podmiotami zewnętrznymi.

Kompleksowe badanie odnoszące się do poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce przeprowadziła Grzybowska (2012, s. 17), z tym, że dominuje w nim ujęcie regionalne. Główny cel badań obejmujących lata 2003-2009 dotyczył diagnozy i oceny poziomu innowacyjności branży spożywczej w poszczególnych województwach. Wynika z nich, że bliskość geograficzna podmiotów tworzących polski przemysł spożywczy jest czynnikiem stymulującym większą aktywność innowacyjną, jednak prowadzenie działalności na obszarze o wysokiej koncentracji podmiotów przemysłu spożywczego nie gwarantuje automatycznego uruchomienia mechanizmów kreowania innowacji (Grzybowska, 2012, s. 251). Wnioskiem z badań Grzybowskiej jest także stwierdzenie, że działalność innowacyjna przemysłu spożywczego nie jest powiązana ze stanem gospodarki regionu. Oznacza to, że specjalizacja będąca pochodną przestrzennej koncentracji podmiotów tworzących przemysł spożywczy i stanowiąca zjawisko sprzyjające wyższej innowacyjności przemysłu spożywczego nie przekłada się na innowacyjność regionu i ogólny poziom jego rozwoju gospodarczego (Grzybowska, 2012, s, 253).

W innych badaniach przeprowadzonych przez Grzybowską i Rutkowską-Ziarko (2012, s. 176-180) zdiagnozowano aktywność eksportową przedsiębiorstw przemysłu spożywczego związaną ze sprzedażą innowacji produktowych w podziale na poszczególne województwa. Autorki zauważyły, że producenci artykułów spożywczych dostrzegają znaczenie innowacji jako narzędzia konkurowania i osiągania przewag konkurencyjnych. Analiza Grzybowskiej i Juchniewicz (2010, s. 161-166), przeprowadzona w kontekście źródeł finansowania innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego, zwieńczona

jest wnioskiem, że źródła te miały w znaczniej części charakter wewnętrzny. Podmioty przemysłu spożywczego bazowały przede wszystkim na finansowaniu działalności innowacyjnej ze środków własnych, które uzupełniane były kredytami i pożyczkami bankowymi. Przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego wykorzystywały także finansowe instrumenty wspierające politykę innowacyjną państwa takie jak m.in.: środki pomocowe z budżetu krajowego w formie dopłat do oprocentowania, gwarancje, poręczenia, wsparcie z Unii Europejskiej w postaci Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, a także Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Juchniewicz (2011, s. 159-164) prowadziła ponadto badania nad innowacjami marketingowymi i organizacyjnymi przedsiębiorstw przemysłu spożywczego. Autorka wskazała, że podmioty polskiego przemysłu spożywczego prowadzące działalność innowacyjną częściej opracowywały i wdrażały innowacje marketingowe aniżeli organizacyjne. Udział firm wprowadzających ten rodzaj innowacji w badanym okresie kształtował się na poziomie zbliżonym do pozostałych sektorów. W toku badań wykazano także, że innowacje marketingowe przyjmowały zazwyczaj formę modyfikacji projektu lub zmian konstrukcji produktu i jego opakowania. Dominującym typem innowacji organizacyjnych w badanym okresie w polskim przemyśle spożywczym było natomiast wprowadzanie nowych metod i zasad działania, a także nowych metod podziału zadań i uprawnień decyzyjnych.

Badania nad zagadnieniem działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce, w tym nad wybranymi jej efektami, prowadził także Żmija (2014, s. 282, 288). Autor zauważył, że w latach 2009-2012 najwyższym poziomem innowacyjności w polskim przemyśle spożywczym charakteryzowały się podmioty produkujące wyroby tytoniowe. Dotyczyło to wszystkich typów innowacji z wyłączeniem innowacji marketingowych. Nieco niższy poziom innowacyjności obserwowany był natomiast wśród podmiotów z branży związanej z produkcją napojów. Najniższym poziomem innowacyjności charakteryzowały się przedsiębiorstwa skupione w grupie producentów artykułów spożywczych. Na niskim poziomie kształtował się także udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem. Najniższy jego odsetek zaobserwowano wśród przedsiębiorstw produkujących artykuły spożywcze i w całym analizowanym okresie wskaźnik ten miał tendencję malejącą. Najwyższe wartości omawianego wskaźnika charakteryzowały podmioty produkujące wyroby tytoniowe, lecz pod koniec badanego okresu również on uległ obniżeniu (Żmija, 2014, s. 288). Niskie wartości wskaźnika udziału przychodów

przedsiębiorstw ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem oznaczają, że w omawianym okresie działalność innowacyjna badanych przedsiębiorstw nie miała dużego odzwierciedlenia w osiąganych przez nie wynikach finansowych. Autor podkreśla, że firmy wdrażające innowacje deklarowały, że wpłynęły one pozytywnie na m.in. zwiększenie satysfakcji ich klientów, wzrost wydajności i zwiększenie oferowanego asortymentu. Aktywność innowacyjna pozwoliła także na wejście przedsiębiorstwa na nowe rynki oraz przyczyniła się do zwiększenia poziomu innowacyjności w obszarze produktów i usług. Nie miała ona natomiast wpływu na rozwój kapitału ludzkiego oraz redukcję kosztów wprowadzania innowacji (Żmija, 2014, s. 289).

Zbliżony obraz polskiego przemysłu spożywczego zaobserwować można w badaniach przeprowadzonych przez Firleja (2014, s. 54). Autor zauważa, że podstawowym rodzajem działalności innowacyjnej w tym sektorze była koncentracja wysiłków przedsiębiorstw na wdrażaniu innowacji produktowych, zmian organizacji pracy oraz wdrażaniu nowych procedur funkcjonowania. Mimo iż innowacje procesowe stanowią niewielki odsetek wdrożonych rozwiązań w polskim przemyśle spożywczym, to skupiane one były zazwyczaj na zmianach w technologii produkcji, zakupie sprzętu komputerowego, urządzeń oraz na tworzeniu nowego procesu produkcji i szkolenia personelu. Częściej niż innowacje procesowe wdrażane były nowe lub znacznie udoskonalone innowacje w dziedzinie organizacji. Dotyczyły one zazwyczaj opracowania nowych metod współpracy z klientami, dostawcami, wdrożenia nowych procedur funkcjonowania czy też systemów wyzwalających kreatywność. W najmniejszym stopniu wprowadzano innowacje marketingowe.

Podobne wnioski na temat innowacyjności sektora rolno-spożywczego w Polsce płyną z monografii opracowanej przez Figla i in. (2015, s. 127-129). Mimo że polski przemysł spożywczy przeszedł ogromne przeobrażenia w ramach dostosowywania go do funkcjonowania w ramach Unii Europejskiej, to poziom jego innowacyjności wciąż jest niski. Autorzy wskazują, że sytuacja ta może być zagrożeniem dla rozwoju całej gospodarki żywnościowej kraju. Jednym ze sposobów skutecznego zapobiegania temu zjawisku może być odpowiednie sformułowanie i realizowanie zadań w ramach Regionalnych Systemów Innowacji, szczególnie tych odwołujących się do inteligentnych specjalizacji. Wynika to z faktu, iż polski przemysł rolno-spożywczy jest wręcz predysponowany do wprowadzania innowacji produktowych i marketingowych, ze względu na charakter występujących w nim struktur rynkowych. Niski stopień koncentracji oraz heterogeniczne

oczekiwania konsumentów żywności sprzyjają różnicowaniu produktów i tworzeniu silnych marek.

Przeglądowe badania na temat ekonomicznych aspektów związanych z działalnością innowacyjną przedsiębiorstw funkcjonujących w przemyśle spożywczym w Polsce w latach 2004–2014 prowadził Chądrzyński (2016, s. 32). Wynika z nich, że w strukturze nakładów na działalność w polskim przemyśle spożywczym dominowały wydatki na maszyny, urządzenia techniczne, narzędzia, środki transportu, budynki oraz grunty. Wydatki w obszarze B+R, w tym związane z zakupem wiedzy ze źródeł zewnętrznych i oprogramowania wykazywały znaczne wahania przy jednocześnie niskim udziale w nakładach ogółem. Wspomniana tendencja spadkowa widoczna była szczególnie w latach 2007–2011, co mogło mieć związek ze światowym kryzysem gospodarczym zapoczątkowanym w 2007 roku (Chądrzyński, 2016, s. 33-34). Chądrzyński zaznacza ponadto, że w analizowanym okresie wskaźnik udziału przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle spożywczym wykazywał tendencję wielokierunkową i wahał się od 29,6% do 42,1%. Można było także zauważyć, że przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego w podobnym stopniu wprowadzały innowacje produktowe i procesowe, w ramach których na rynek kierowane były rozwiązania zupełnie nowe, jak i powstałe na drodze modyfikacji. Udział produktów nowych stanowił w badanym okresie blisko 45% innowacji produktowych. Tendencję malejącą (z niewielkimi wahaniami) obserwowano w ramach udziału wartości produkcji sprzedanej wyrobów nowych i istotnie ulepszonych w produkcji sprzedanej ogółem. Analiza wniosków pochodzących z powyższych badań umożliwia również stwierdzenie, że w omawianym okresie poziom nakładów ponoszonych na działalność B+R przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce charakteryzował się różnokierunkowymi wahaniami z ogólną tendencją spadkową, a struktura tych nakładów może sugerować odtwórczy charakter działalności innowacyjnej (Chądrzyński, 2016, s. 34-35).

Obszarem, który w relatywnie niewielkim stopniu eksplorowany jest empirycznie w odniesieniu do polskiego przemysłu spożywczego jest wykorzystywanie w jego granicach założeń modeli innowacji otwartych. Nie jest więc możliwe jednoznaczne zidentyfikowanie skali ich stosowania. Problematycznym staje się także określenie właściwych sposobów pomiaru tejże skali. Najczęściej wykorzystywane są szeroko rozumiane wskaźniki skłonności do kooperacji odnoszące się zarówno do pochodzenia innowacyjnych produktów wdrożonych w przedsiębiorstwach, jak i do współpracy w ramach inicjatyw klastrowych (Juchniewicz, 2013, s. 10).

Jedno z nielicznych opracowań na temat stosowania modelu innowacji otwartych w opinii przedsiębiorstw sektora rolno-spożywczego stanowią badania przeprowadzone przez Sikorę i in. (2017, s. 273). Autorzy poddali analizie małopolskie przedsiębiorstwa z omawianego sektora zakładając, że podmioty stosujące w praktyce model otwartych innowacji uzyskują korzyści w obszarach: jakości oferowanych produktów lub usług, nawiązywania współpracy z otoczeniem instytucjonalnym oraz kooperacji z klientami i dostawcami. W badaniu wykorzystano metodę triangulacji technik badawczych: badania kwestionariuszowego wspomaganego komputerowo (CAPI), indywidualnego wywiadu pogłębionego (IDI), a także obserwacji uczestniczącej, w wyniku czego w latach 2015–2016 przebadano 58 podmiotów. Podstawą ich wyodrębnienia był fakt korzystania przez nie w latach 2011-2014 z usług instytucji otoczenia biznesu w zakresie diagnozy potencjału innowacyjnego.

W badaniu zidentyfikowano podmioty, z którymi podejmowana była współpraca w ramach modelu otwartych innowacji. Współpraca ta obejmowała nawiązywanie relacji z klientami, dostawcami i szeroko rozumianym otoczeniem biznesu. Najrzadziej badane firmy współpracowały natomiast z innymi przedsiębiorstwami oraz instytucjami B+R. Na podstawie wniosków płynących z przeprowadzonych wywiadów pogłębionych można stwierdzić, że 63% badanych przedsiębiorstw nie wiedziało, że prowadząc swą działalność wykorzystują w praktyce założenia modelu otwartych innowacji, a 36% nie było świadomych istnienia takiego modelu. Wśród korzyści, jakie wynikały ze współpracy w ramach modelu otwartego przedsiębiorcy wymieniali najczęściej: lepsze zrozumienie potrzeb klienta, oparcie przewagi konkurencyjnej na kreowaniu nowych rozwiązań, a także poprawę jakości oferowanych produktów i usług (Sikora i in., 2017, s. 274).

Tłem dla zaprezentowanych wyżej wyników są badania przeprowadzone przez Sopińską i Mierzejewską (2016 s. 367) nad wpływem innowacji produktowych realizowanych w modelu otwartym na wyniki przedsiębiorstwa. Wśród najbardziej innowacyjnych podmiotów skala zjawiska tworzenia innowacji produktowych przy wykorzystaniu modelu otwartego była niska. Blisko 40% badanych przedsiębiorstw zrealizowało zaledwie jedną, a prawie 2/3 badanych podmiotów maksymalnie dwie innowacje produktowe w modelu otwartym w przeliczeniu na rok. W przedsiębiorstwach dominowały przede wszystkim innowacje przyrostowe (stopniowe), które sprowadzały się do modyfikacji lub ulepszenia istniejących już produktów. Odsetek innowacji radykalnych, a więc prowadzących do opracowania zupełnie nowej koncepcji produktu był niewielki (Sopińska, Mierzejewska, 2016, s. 367).

Pomiarem objęta została także siła oddziaływania pozytywnego wpływu otwartych innowacji na wyniki finansowe. Ponad 82% podmiotów oceniło tę siłę na poziomie 20% i mniej, jedynie 16 z badanych podmiotów określiło jej wpływ na poziomie 20% i więcej. Siła pozytywnego oddziaływania realizacji otwartych innowacji na wyniki finansowe badanych podmiotów jest umiarkowana, przy czym warto zaznaczyć, że jest to zagadnienie trudne i niejednoznaczne w interpretacji. Ostrożność w ocenie badanego zjawiska wynika prawdopodobnie z braku punktu odniesienia do przedsiębiorstw realizujących procesy innowacyjne w modelu zamkniętym oraz braku wiedzy o determinantach sukcesu przedsiębiorstw i siły ich oddziaływania na poprawę wyników finansowych (Sopińska, Mierzejewska, 2016, s. 369-370).

Ważne wnioski na temat barier wdrażania otwartych innowacji wynikają z badań przeprowadzonych przez de Pourbaixa i Warzybok (2018), w których wykorzystano metodę ekspercką. Okazuje się, że eksperci uwypuklają przede wszystkim miękkie (mentalne i kulturowe) bariery rozwoju innowacyjności. Obejmują one m.in.: brak otwartości i zaufania społecznego, obawy przed podejmowaniem ryzyka i dzieleniem się wiedzą, niską mobilność i otwartość na zmiany, niewykształcony etos pracy i stałego samodoskonalenia się (w tym brak kultury akceptowania porażek). Bariery te widoczne są przede wszystkim w firmach współpracujących z zagranicznymi centralami. Zagraniczna mentalność jest wyjątkowo chwalona przez ekspertów uczestniczących w badaniu, szczególnie w zderzeniu z polskimi realiami. Prowadzi to do powstania bariery biznesowej, która związana jest z obawą utraty własności intelektualnej będącej jednocześnie przewagą konkurencyjną. Istotne stają się także bariery natury organizacyjnej. Wśród nich wyróżnia się wolne procesy decyzyjne, brak możliwości dotarcia pomysłów szeregowych pracowników do kadry zarządzającej, niską sprawność, bariery urzędowe wynikające z faktu, iż administracja publiczna nie nadąża za zamianami w obszarze nowych technologii. Mimo dużej liczby instytutów badawczych i naukowych, nie wszystkie innowacyjne pomysły są realizowane, wdrażane i komercjalizowane. Ważnym czynnikiem ograniczającym możliwość wdrażania innowacji w formule otwartej jest także niski poziom zaangażowania klientów/konsumentów. Ci, którzy uczestniczą w procesie projektowania innowacji przy wykorzystaniu modelu otwartego wykazują wysoki poziom zaangażowania, jednak bardzo trudno jest przekonać do współpracy nowych konsumentów czy też podmioty zewnętrzne (Pourbaix, Warzybok, 2018, s. 28).

W swoich na temat przesłanek tworzenia innowacji w modelu otwartym Sopińska i Dziurski (2020, s. 179) próbują znaleźć odpowiedź na pytanie czy istnieje związek między

rodzajem zgłaszanych przesłanek tworzenia otwartych innowacji a skalą tego zjawiska w poszczególnych typach innowacji. Badania te nie dotyczyły bezpośrednio przemysłu spożywczego, gdyż zastosowano w nich podział jedynie na branże wysokich technologii oraz pozostałe, jednak stanowią ważny punkt odniesienia w obszarze analiz dotyczących otwartych modeli innowacji. Okazuje się bowiem, że przesłanki tworzenia otwartych innowacji nie są kluczowym czynnikiem sprzyjającym tworzeniu większej liczby otwartych innowacji. Przeprowadzone przez autorów badanie nie wykazało statystycznie istotnych różnic w liczbie powstałych innowacji wynikających z zastosowania otwartego modelu innowacji (Sopińska, Dziurski, 2020, s. 192)

Na podstawie przeglądu przywołanych wyżej badań nad poziomem innowacyjności polskiego przemysłu spożywczego można sformułować wniosek, że jego relatywnie niskiemu pozimowi innowacyjności towarzyszy względnie wysoki potencjał innowacyjny. Czynnikiem sprzyjającym wzrostowi innowacyjności krajowego przemysłu spożywczego może być zatem otwarcie na wiedzę pochodzącą spoza podmiotu, a więc przejście od tradycyjnego modelu tworzenia innowacji ku modelom otwartym. Wykorzystanie wiedzy pochodzącej z otoczenia może stanowić czynnik stymulujący zarówno do podejmowania wysiłków innowacyjnych, jak również przyczyniać się do ogólnego podniesienia efektywności i jakości wdrażanych nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań.

W polskiej literaturze przedmiotu stosunkowo nieliczne są publikacje, w których podejmuje się kwestie związane z implementacją otwartych modeli innowacji w polskim przemyśle spożywczym. Jeśli ta tematyka zostaje przez badaczy podjęta, to prezentowana jest z reguły w sposób fragmentaryczny, a nie holistyczny. Częściej również dotyczy sektora przemysłu i usług ogółem aniżeli odnoszona jest bezpośrednio do zagadnień dotyczących przemysłu spożywczego. Zauważalna jest także tendencja do uzupełniania badań na temat otwartych innowacji w przemyśle i usługach o inne aspekty takie jak m.in. konkurencyjność, kreatywność czy też obszary odnoszące się do procesów logistycznych w organizacji. Sopińska (2019, s. 11-27) badała m.in. relacje między kreatywnością i innowacyjnością organizacji w kontekście tworzenia innowacji w modelu otwartym tworząc tym samym pojęcie „współkreatywności", będące wypadkową kreatywności wewnętrznej organizacji i kreatywności zewnętrznej podmiotów współpracujących z nią w ramach modelu otwartego. Cichosz (2018, s. 12-21) z kolei ukazuje zmiany jakie nastąpiły na rynku usług logistycznych w wyniku otwarcia procesu innowacyjnego oraz wynikającego z niego utworzenia partnerstwa technologicznego w obszarze innowacyjnych

rozwiązań logistyki. Chrzanowski i Zawada (2018, s. 13-57, 75-101) wskazują na wykorzystanie innowacji otwartych w podmiotach typu start-up w makroregionie Polska Wschodnia, zwracając przy tym uwagę na rosnącą popularność platform otwartych innowacji, systematycznie wzrastającą liczbę przedsięwzięć finansowanych na zasadach crowfundingu a także działań, których celem jest zaangażowanie interesariuszy w procesy innowacyjne. Natomiast Lis (2019, s. 18-26) podkreśla, że specyfika inicjatyw klastrowych sprawia, że stają się one idealną przestrzenią do wdrażania idei otwartych innowacji. Jednocześnie udowadnia, że klastry ułatwiają nawiązywanie kontaktów z innymi podmiotami, pozwalają na wymianę zasobów informacji i wiedzy oraz stają się platformą wspólnego tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Podobna tematyka widoczna jest w badaniach Moszkowicz i Bembenek (2016, s. 99-116). Autorzy zaznaczyli, że drogą do rozwoju potencjału klastrów kreatywnych są innowacje otwarte stanowiące przestrzeń do pozyskania kapitału ludzkiego, społecznego i budowania atrakcyjności klastra w oczach potencjalnych inwestorów strategicznych. Mielcarek (2017, s. 83-93) podjął natomiast tematykę kształtowania się zdolności dynamicznych w kontekście skuteczności kształtowania się zamkniętych i otwartych procesów innowacyjnych w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych. Wnioski sformułowane przez autora, wraz z tymi przywołanymi we wcześniejszej części niniejszego podrozdziału prowadzą do wniosku, że tematyka innowacji otwartych jest podejmowana w rodzimych publikacjach, ale z reguły odnosi się ona do specyficznych struktur rynkowych lub wąskich zagadnień.

Nieco inaczej rzecz ma się w przypadku publikacji zagranicznych. Można wśród nich znaleźć wiele badań na temat wykorzystania nie tylko modelu otwartych innowacji w przemyśle spożywczym, ale także popytowego modelu innowacji. Z reguły odnoszą się one do pomiaru implementacji modelu w małych i średnich przedsiębiorstwach. Tacer, Ruzzier i Nagy (2018, s. 1472-1487) zaprezentowali badania dotyczące wykorzystania popytowego modelu innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach w kontekście trzech obszarów UDI: angażowania użytkownika w proces innowacyjny, otrzymywania informacji zwrotnej i orientacji na projektowanie nowych rozwiązań. Zauważyć można również, że w literaturze przedmiotu popytowy model innowacji analizuje się zazwyczaj fragmentarycznie. Przykładowe opracowania dotyczą m.in: roli użytkowników jako źródła wiedzy dla innowacji (Bogers, Afuah, Bastian, 2010, s. 857-875); pomiaru skali współtworzenia innowacji przy wykorzystaniu wiedzy użytkowników w druku 3D (Rayna, Striukova, Darlington, 2015, s. 90-102); pomiaru częstotliwości wykorzystywania wiedzy użytkowników do tworzenia innowacji popytowych w wybranych krajach (Franke, i in.,

2016, s. 1684-1689); roli i znaczenia wykorzystania technologii cyfrowych w promowaniu postaw prosumenckich i zwiększania zaangażowania konsumentów w proces tworzenia innowacji (Rayna, Striukova, 2016, s. 1-20); znaczenia i sposobu pomiaru otwartości innowacyjnej podmiotów gospodarczych (Roszkowska, 2018); skali wykorzystania innowacji współtworzonych przez użytkowników w małych i średnich przedsiębiorstwach w Słowenii (Tacer, Ruzzier, Nagy, 2018, s. 1474-1484); wpływu technologicznych, społecznych, prawnych i własnościowych barier na tworzenie produktów rozwijanych dzięki zaangażowaniu użytkowników (Pieper, 2019, s. 31-53). Rahman i Ozuem (2019, s. 3-7) zaznaczają, że mimo zwiększonego zainteresowania w wielu organizacjach innowacjami otwartymi to adaptacja tej koncepcji była niekonsekwentna w małych i średnich przedsiębiorstwach brytyjskiego przemysłu spożywczego. Podkreślają jednocześnie, że choć badania empiryczne dotyczące innowacji otwartych w przemyśle spożywczym są nieliczne, to istniejące opracowania mogą stanowić przesłankę do wnioskowania na temat tego jak różnym podmiotom udało się pokonać niektóre z potencjalnych barier wynikających z wdrażania otwartych innowacji. Z kolei Omta, Fortuin i Dijkman (2018, s. 141-162) podjęli się udowodnienia, że otwarte innowacje stają się podstawowym warunkiem długoterminowego wzrostu i przetrwania małych i średnich podmiotów przemysłu spożywczego w Holandii. Autorzy przeprowadzili badania, z których wynika, że im wyższy jest zakres współpracy podmiotów MŚP z sektora spożywczego z podmiotami i instytucjami wiedzy oraz agencjami rządowymi, tym wyższy jest poziom ich innowacyjności. Schoen (2017, s. 2493-2506) z kolei rozważa zagadnienia otwartości i współpracy podmiotów w sektorze spożywczym.

W przywołanych powyżej polskich i zagranicznych opracowaniach nie uwzględniano kwestii dotyczących m.in. określenia czynników determinujących wdrażanie popytowego modelu innowacji w branżach polskiego przemysłu spożywczego. Nie dokonywano także próby określenia potencjalnych efektów tak opracowanych innowacji. Trudno także doszukiwać się badań, których celem było określenie w jaki sposób tworzenie innowacji z wykorzystaniem popytowego modelu innowacji wpływa na poziom innowacyjności branż przemysłu spożywczego, a także którym typom innowacji sprzyja najbardziej. Tworzy to lukę badawczą, której wypełnienie stanowić mają badania prezentowane w dalszej części niniejszej pracy.

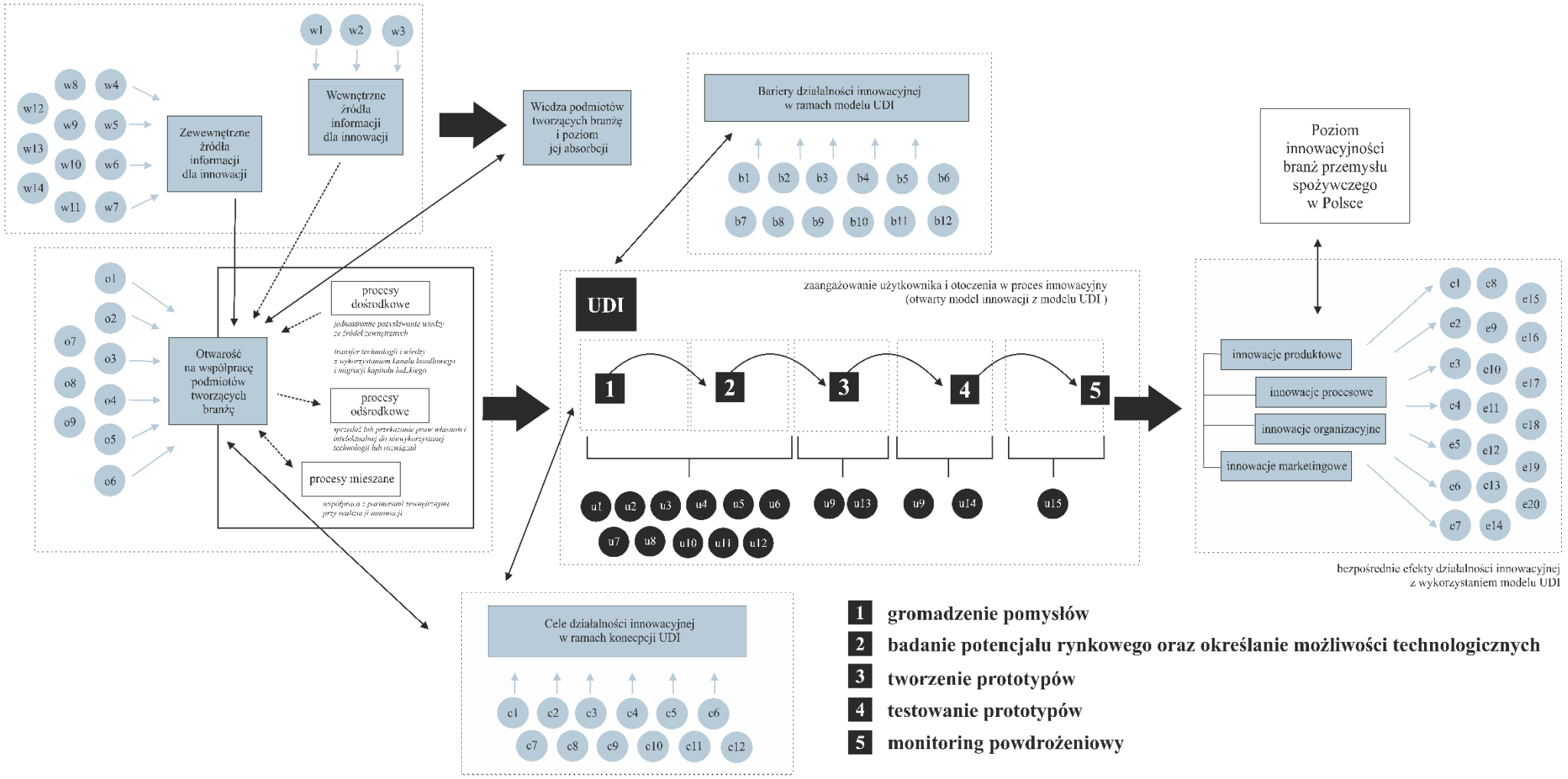
3. METODYKA BADAŃ

3.1. Modelowe ujęcie implementacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach polskiego przemysłu spożywczego

Istnieje wiele opracowań, w których podejmowana jest problematyka innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce, w tym determinant ją kształtujących (również w kontekście paradygmatu innowacji otwartych), jednak mniej eksponowany jest obszar, w którym główną osią badawczą są innowacje wytworzone w oparciu o popytowy model innowacji (UDI), a zatem przy zaangażowaniu użytkowników.

W świetle przeprowadzonych studiów literatury, których efekt stanowią rozważania zawarte w dwóch pierwszych rozdziałach rozprawy, a także zidentyfikowana luka badawcza, opracowano model koncepcyjny implementacji UDI w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce w kontekście jego innowacyjności (rysunek 12). Model ten stanowi opracowanie teoretyczne, które zostało wykorzystane do identyfikacji obszarów rozpatrywanych w części empirycznej rozprawy, w tym w szczególności do sformułowania celów i hipotez badawczych. Prezentowany w podrozdziale model składa się z sześciu obszarów koncepcyjnych: otwartości na współpracę podmiotów tworzących branże, źródeł informacji wykorzystywanych w procesie innowacyjnym, zakresu wykorzystania założeń podejścia UDI, celów działalności innowacyjnej, barier działalności innowacyjnej, a także bezpośrednich efektów tej działalności.

Pierwszy z obszarów obejmuje problematykę wykorzystania źródeł informacji, na bazie których powstają innowacje, natomiast drugi odnosi się do otwartości przedsiębiorstw na współpracę z podmiotami otoczenia. Współpracę w tym ujęciu określono w ramach trzech rodzajów procesów przyjmujących postać interakcji w formie: interakcji dośrodkowych (odnoszących się do jednostronnego pozyskiwania wiedzy i informacji ze źródeł zewnętrznych oraz do transferu technologii i wiedzy z wykorzystaniem kanału handlowego i migracji kapitału ludzkiego), interakcji odśrodkowych (przyjmujących formę sprzedaży lub przekazania praw własności intelektualnej do niewykorzystanej technologii lub rozwiązań), a także interakcji mieszanych (obejmujących aktywność na polu współpracy z partnerami zewnętrznymi przy realizacji innowacji), które ze względu na swoją specyfikę stanowią istotnie ogniwo dociekań na polu badania zakresu wykorzystania popytowego modelu innowacji na poziomie branży. W powyższych dwóch obszarach zidentyfikowano następujące elementy składowe mogące znajdować zastosowanie podczas operacjonalizacji założeń badawczych w zakresie podejmowanym w rozprawie:



Rys. 12. Implementacja popytowego modelu innowacji w badanych branżach

Źródło: opracowanie własne na podstawie: User-Driven Innovation Context And Cases In The Nordic Region (2008). Olso: Nordic Innovation Centre s. 23-24, Almirall E., Casadeus-Masanell R. (2010). Open Versus Closed Innovation: Model Of Discovery And Divergence. Academy Of Mangement Review, Vol. 35, No 1, s. 27-47; Bin G. (2011). A Reasoned Action Perspective Of User Innovation: Model And Empirical Test. Industrial Marketing Management, Vol. 42, s. 609-618; Podmetina D., Soderquist K.E, Petraite M., Teplov R. (2018). Developing A Competency Model For Open Innovation. Management Decision, Vol. 56, No 8, s. 1312-1328; Roszkowska D. (2018). Znaczenie i sposób pomiaru otwartości innowacyjnej podmiotów gospodarczych. Organizacja i Kierowanie, Nr 3, s. 117-122; Tacer B., Ruzzier M., Nagy T. (2018). User-Driven Innovation: Scale Development And Validation. Economic Research Vol. 31, No 1, s. 1474 - 1484; Stanisławski R. (2020). Open Innovation As A Value Chain For Small And Medium-Sized Enterprises: Determinants Of The Use Of Open Innovation. Sustainability, Vol. 12, No 3290, s. 3-21; Formularz GUS PNT-02 2016;

Źródła informacji wykorzystywanej w procesie innowacyjnym:

Źródła wewnętrzne:

W1 – własne zaplecze badawczo-rozwojowe;

W2 – kadra kierownicza przedsiębiorstwa;

W3 – pozostali pracownicy przedsiębiorstwa
(z wyłączeniem zaplecza B+R oraz kadry kierowniczej);

Źródła zewnętrzne:

W4 – klienci/konsumenci pochodzący z sektora prywatnego;

W5 – klienci/konsumenci pochodzący z sektora publicznego;

W6 – krajowe instytucje nauki
(np. uniwersytety i szkoły wyższe, instytuty badawcze, laboratoria);

W7 – zagraniczne instytucje nauki
(np. uniwersytety i szkoły wyższe, instytuty badawcze, laboratoria);

W8 – krajowe podmioty z tej samej branży
(np. konkurenci krajowi, inicjatywa klastrowa, dostawcy);

W9 – zagraniczne podmioty z tej samej gałęzi działalności
(np. konkurenci i dostawcy zagraniczni);

W10 – towarzystwa i stowarzyszenia branżowe
(np. specjalistyczne stowarzyszenia zawodowe);

W11 – podmioty będące tzw. brokerami wiedzy (np. firmy konsultingowe);

W12 – czasopisma i publikacje naukowe (specjalistyczne);

W13 – nabywcy z branży HoReCa;

W14 – podmioty sprzedające produkty przedsiębiorstwa pod własnymi markami.

Otwartość na współpracę podmiotów tworzących branżę:

O1 – dominacja zewnętrznych źródeł wiedzy w procesie innowacyjnym;

O2 – podjęcie okazjonalnej współpracy tylko z jednym podmiotem zewnętrznym;

O3 – podjęcie trwałej współpracy z co najmniej dwoma podmiotami zewnętrznymi
(w tym inicjatywą klastrową);

O4 – wykorzystanie przy tworzeniu innowacji rozwiązań istniejących na rynku
(adaptacja);

O5 – stosowanie prawnych środków ochrony praw własności intelektualnej;

O6 – zastosowanie finansowania lub wsparcia działalności w formie programów typu
inkubacja biznesu, akceleracja biznesu lub anioły biznesu;

O7 – podejmowanie działań crowdsourcingowych;
O8 – zlecanie innym podmiotom działań w obszarze B+R;
O9 – ogłaszanie otwartych konkursów na opracowywanie innowacyjnych pomysłów.

Zidentyfikowane i wyszczególnione źródła informacji, a także kwestie odnoszące się do otwartości na współpracę przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach branży, stanowiły punkt wyjścia w analizie zaangażowania użytkowników w proces innowacyjny, który w niniejszej pracy przyjmował postać popytowego modelu innowacji.

Kolejną częścią modelu koncepcyjnego jest obszar odnoszący się do zaangażowania użytkowników w proces innowacyjny. Mając powyższe na uwadze zidentyfikowano następujące elementy służące określeniu zakresu wykorzystania popytowego modelu innowacji (UDI) w badanych branżach:

Wykorzystanie założeń modelu User-Driven Innovation:

U1 – udział w jakim użytkownicy stanowią część zespołu opracowującego innowacje;
U2 – zachęcenie użytkowników do przedstawiania pomysłów na nowe lub ulepszone (zmodyfikowane) produkty lub usługi przedsiębiorstwa;
U3 – zachęcenie użytkowników do przedstawiania pomysłów na nowe lub ulepszone (zmodyfikowane) procesy produkcyjne przedsiębiorstwa;
U4 – zachęcenie użytkowników do przedstawiania pomysłów na nowe lub ulepszone (zmodyfikowane) procesy wewnątrzorganizacyjne przedsiębiorstwa;
U5 – zachęcenie użytkowników do przedstawiania pomysłów na nowe lub ulepszone (zmodyfikowane) działania marketingowe przedsiębiorstwa;
U6 – zachęcanie użytkowników do dzielenia się doświadczeniami z zakresu ich nawyków konsumenckich;
U7 – zachęcanie użytkowników do dzielenia się informacjami z zakresu czynników wpływających na ich decyzje zakupowe;
U8 – zakres stosowania metod angażujących użytkowników do włączenia się w proces projektowania nowego lub znacznie udoskonalonego rozwiązania (metody ankietowe, case study, indywidualne wywiady pogłębione, grupy fokusowe);
U9 – stopień, w jakim prototypy innowacyjnych produktów są testowane przez użytkowników;
U10 – poziom kompetencji pracowników odpowiedzialnych za pozyskiwanie i gromadzenie informacji na potrzeby innowacji;

U11 – zakres wykorzystania użytkowników jako impulsów do tworzenia innowacji (I etap UDI: identyfikacja szans rozwojowych; gromadzenie danych; rozpoznanie prawidłowości rynkowych);
U12 – zakres wykorzystania użytkowników jako źródła pomysłów do tworzenia innowacji (II etap UDI: badanie potencjału rynkowego oraz określanie możliwości technologicznych – opracowanie projektów koncepcyjnych, konceptualizacja);
U13 – zakres wykorzystania użytkowników w tworzeniu prototypów innowacji (III etap UDI: tworzenie prototypów);
U14 – zakres wykorzystania użytkowników w testowaniu prototypów innowacji (IV etap UDI: testowanie prototypów);
U15 – zakres wykorzystania użytkowników w celu pozyskania informacji na temat wdrożonego produktu (V etap UDI: monitoring powdrożeniowy – zmiany w projekcie, modyfikacja produktu w przyszłości, wnioski powdrożeniowe).

Następnymi elementami modelu koncepcyjnego są obszary związane z celami i barierami działalności innowacyjnej podejmowanej w oparciu o UDI. Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu zidentyfikowano poniższe czynniki, które mogą być brane pod uwagę w toku prowadzonych badań:

Cele działalności innowacyjnej w modelu User-Driven Innovation:

C1 – pozyskanie nowych klientów (wejście na nowe rynki zbytu);
C2 – opracowywanie oraz wdrażanie nowych produktów i rozwiązań;
C3 – wzrost zaangażowania pracowników w proces opracowywania nowych produktów;
C4 – redukcja kosztów działalności gospodarczej;
C5 – redukcja ryzyka prowadzenia działalności gospodarczej;
C6 – podniesienie jakości oferowanych produktów lub usług;
C7 – usprawnienie organizacji i metod pracy w przedsiębiorstwie;
C8 – zwiększenie poziomu konkurencyjności przedsiębiorstwa;
C9 – zwiększenie liczby kontaktów z partnerami zewnętrznymi;
C10 – zwiększenie stopnia wykorzystania środków pochodzących z krajowych programów rozwoju innowacyjności lub grantów na rozwój innowacji;
C11 – zwiększenie stopnia wykorzystania środków pochodzących z zagranicy;
C12 – zwiększenie poziomu reputacji (prestiżu marki).

Bariery działalności innowacyjnej w modelu User-Driven Innovation:

B1 – brak niezbędnych środków finansowych na sfinansowanie procesu innowacyjnego;
B2 – wysokie koszty dostępu do nowych rynków, na które kierowane miałyby być innowacje;
B3 – niechęć użytkowników (konsumentów) do podjęcia współpracy przy tworzeniu innowacji;
B4 – wysokie koszty dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa w zakresie prowadzenia działalności innowacyjnej;
B5 – wysokie koszty zakupu patentów lub ograniczenia prawne związane z ochroną własności intelektualnej niezbędnej w działalności innowacyjnej;
B6 – brak wykwalifikowanego personelu o odpowiednich kompetencjach, który pozwalałby na przeprowadzenie procesu innowacyjnego;
B7 – wysokie koszty dostępu do technologii niezbędnej do wprowadzenia innowacji;
B8 – niepewny popyt na innowacyjne (nowe lub istotnie ulepszone) produkty;
B9 – brak wystarczającej informacji na temat rynków, na które kierowana jest innowacja;
B10 – brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wprowadzenie innowacji w latach poprzednich;
B11 – trudności w pozyskaniu publicznych grantów bądź subsydiów na innowacje;
B12 – wysoki poziom konkurencji na rynku (rynek opanowany przez dominujące przedsiębiorstwa lub silną konkurencję cenową).

Ostatnim obszarem koncepcyjnym zdefiniowanym w ramach modelu implementacji popytowego modelu innowacji w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce były informacje dotyczące skali i zakresu występowania efektów prowadzonej aktywności innowacyjnej:

Efekty działalności innowacyjnej w modelu User-Driven Innovation:

E1 – wzrost udziału w rynku, na którym przedsiębiorstwo prowadzi działalność;
E2 – wzrost przychodów ze sprzedaży oferowanych przez przedsiębiorstwo produktów;
E3 – obniżenie kosztów zużycia mediów i amortyzacji;
E4 – udoskonalenie lub modernizacja posiadanego przez przedsiębiorstwo parku maszynowego;
E5 – zmniejszenie poziomu pracochłonności produkcji w przeliczeniu na jednostkę referencyjną (w godzinach);

E6 – osiągnięcie stabilnego poziomu jakości produkcji przedsiębiorstwa;
E7 – wzrost znaczenia planowania strategicznego w przedsiębiorstwie;
E8 – zwiększenie zakresu gromadzonych i analizowanych danych na potrzeby decyzji dotyczących struktury produkcji przedsiębiorstwa;
E9 – intensyfikacja lub udoskonalenie marketingu oferowanych produktów;
E10 – osiągnięcie wyższego poziomu dopasowania zdolności produkcyjnych przedsiębiorstwa do popytu;
E11 – wzrost poziomu indywidualizacji oferowanych produktów i dopasowania do bezpośrednich potrzeb zgłaszanych przez klientów;
E12 – wzrost zdolności do adaptacji nowych pomysłów i rozwiązań obserwowanych u innych producentów;
E13 – zainicjowanie procesów dzielenia się wiedzą wewnątrz organizacji (np. wykorzystywanie pomysłów pochodzących bezpośrednio od liniowych pracowników);
E14 – zainicjowanie procesów dzielenia się wiedzą na zewnętrz organizacji (np. zwiększenie zakresu lub zainicjowanie współpracy międzyorganizacyjnej w ramach inicjatywy klastrowej lub budowania aliansów);
E15 – wzrost liczby interakcji z klientami na różnych etapach procesu innowacyjnego;
E16 – wzrost poziomu kreatywności pracowników przedsiębiorstwa;
E17 – wzrost poziomu motywacji do pracy pracowników przedsiębiorstwa;
E18 – zainicjowanie procesów współpracy w ramach zespołów projektowych składających się z różnych partnerów tworzących innowacje;
E19 – wzrost kompetencji w zakresie efektywnego pozyskiwania zewnętrznych środków na prowadzenie działalności innowacyjnej (np. granty, programy rządowe, NGO);
E20 – rozwój nowych rynków zagranicznych w obrębie Unii Europejskiej lub poza nią.

Konstrukcja zaprezentowanego w niniejszym podrozdziale modelu koncepcyjnego implementacji UDI w analizowanych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w kontekście kształtowania ich innowacyjności była przyczynkiem do sformułowania celów i hipotez badawczych postawionych w rozprawie. Ich treść, wraz z zakresem przedmiotowym i czasowym badań empirycznych, omówiono w kolejnym podrozdziale. Zawiera on także informacje na temat wzajemnych relacji między hipotezami a obszarami badawczymi podejmowanymi w empirycznej części pracy.

3.2. Przedmiot badań, cele i hipotezy badawcze

W niniejszym podrozdziale zaprezentowane zostaną cele i hipotezy badawcze przyjęte w pracy. Omówiony zostanie także zakres przedmiotowy i czasowy badań empirycznych. Mając na uwadze potrzebę zachowania spójności pojęciowej na potrzeby realizacji badań przyjęto poniższe definicje:

- innowacja – wdrożenie nowego lub istotnie ulepszonego produktu (wyrobu lub usługi), procesu, nowej metody organizacyjnej lub marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem (*Podręcznik Oslo*, 2005, s. 48; *Objaśnienia kwestionariusza PNT-02*, GUS s. 2);
- innowacja produktowa – wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych (*Podręcznik Oslo*, 2005, s. 49-55);
- innowacja procesowa – wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy. Do tej kategorii zalicza się zmiany w zakresie technologii, urządzeń oraz/lub oprogramowania. Innowacje w obrębie procesów mogą mieć za cel obniżenie kosztów jednostkowych produkcji lub dostawy, podniesienie jakości, produkcję bądź dostarczanie nowych lub znacząco udoskonalonych produktów (*Podręcznik Oslo*, 2005, s. 49-55);
- innowacja marketingowa – zastosowanie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w konstrukcji produktu lub w opakowaniu, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej. Celem innowacji marketingowych jest lepsze zaspokojenie potrzeb klientów, otwarcie nowych rynków zbytu lub nowe pozycjonowanie produktu firmy na rynku w celu zwiększenia sprzedaży (*Podręcznik Oslo*, 2005, s. 49-55);
- innowacja organizacyjna – wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem. Celem innowacji organizacyjnych może być osiągnięcie lepszych wyników poprzez redukcję kosztów administracyjnych lub kosztów transakcyjnych, podniesienie poziomu zadowolenia z pracy (a tym samym jej wydajności) czy obniżenie kosztów dostaw (*Podręcznik Oslo*, 2005, s. 49-55);

- innowacyjność mezosystemu gospodarczego – zachodząca w określonych ramach geograficznych lub granicach strukturalnych skumulowana cząstkowa zdolność do wdrażania innowacji pojedynczych podmiotów tworzących mezosystem gospodarczy – w tym do tworzenia i kierowania na rynek nowych lub znacznie udoskonalonych produktów, usług, procesów organizacyjnych i marketingowych powstałych w wyniku efektywnego przekształcania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów mezosystemu w celu podniesienia ogólnego poziomu jego innowacyjności (definicja autorska na podstawie: Gorynia, 1995b, s. 19, Gorynia, Jankowska, Maślak, 2000, s. 40; Fortuin, Omta, 2009, s. 839-851).
- przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie – przedsiębiorstwo, które jest zaangażowane w trakcie okresu obserwacji w jedno lub więcej działań mających na celu opracowanie bądź wdrożenie nowych lub ulepszonych produktów lub procesów biznesowych przeznaczonych do zamierzonego użytku. Obejmuje także przedsiębiorstwa prowadzące działalność B+R (badawczą i rozwojową), niezależnie od jej celu (*Podręcznik Oslo*, 2018, s. 37);
- przedsiębiorstwo innowacyjne – przedsiębiorstwo wykazujące jedną lub więcej innowacji w okresie obserwacji. Dotyczy to w równym stopniu przedsiębiorstw, które są odpowiedzialne za daną innowację indywidualnie, jak i wspólnie z innymi podmiotami (*Podręcznik Oslo*, 2018, s. 37);
- otwarty model innowacji – model, w którym przedsiębiorstwa mogą wykorzystywać zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne pomysły w swoich procesach innowacyjnych. Innowacje otwarte to rozporoszony proces oparty na celowo zarządzanych przepływach wiedzy w organizacji, obejmujących przepływy pieniężne i niepieniężne, organizowane zgodnie z jej modelem biznesu (Chesbrough i in., 2014, s. 17);
- popytowy model innowacji (User-Driven Innovation, UDI) – proces tworzenia innowacji, w którym zaangażowany jest użytkownik stanowiący nie tylko źródło informacji w zakresie ewentualnych zmian i modyfikacji produktów lub usług, ale stający się także aktywnym uczestnikiem procesu innowacyjnego poprzez uczestnictwo w tworzeniu pomysłów, które po etapie komercjalizacji użytkownicy chcieliby nabyć w formie wyrobu lub usługi (Pełka, 2010, s. 9);
- branża – zespół sprzedawców oferujących wspólnej grupie nabywców produkty, które są względem siebie bliskimi substytutami (Bain, 1959, s. 6-7).

W rozprawie zdefiniowano następujące cele badania[2]:

1. Cel główny – identyfikacja i ocena uwarunkowań wykorzystania popytowego modelu innowacji (User-Driven Innovation, UDI) w kształtowaniu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
2. Cel teoriopoznawczy – systematyzacja stanu wiedzy na temat innowacji, innowacyjności i metod jej pomiaru, a także wykorzystania paradygmatu innowacji otwartych w kształtowaniu innowacyjności branż sektora przemysłu spożywczego. Cel ten obejmował także przegląd, krytyczną analizę i syntezę wyników badań na temat stosowania popytowego modelu innowacji (UDI) w praktyce gospodarczej;
3. Cel metodyczny – opracowanie i weryfikacja metod i narzędzi badawczych do oceny innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w kontekście implementacji popytowego modelu innowacji na przykładzie wybranych branż;
4. Cel empiryczny – identyfikacja związków między wykorzystaniem popytowego modelu innowacji w wybranych branżach przemysłu spożywczego w Polsce a poziomem ich innowacyjności;
5. Cel praktyczny – sformułowanie rekomendacji, które mogłyby być wykorzystane w praktyce gospodarczej w zakresie implementacji modelu User-Driven Innovation w procesach innowacyjnych zachodzących w podmiotach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w celu wzrostu jego innowacyjności.

Doprecyzowanie powyższych celów nastąpiło w oparciu o sformułowanie następujących celów szczegółowych:

1. Zdefiniowanie podstawowych kategorii pojęciowych odnoszących się do innowacji i innowacyjności na poziomie mezosystemów gospodarczych;
2. Sformułowanie i omówienie kierunków ewolucji paradygmatów tworzenia innowacji i kształtowania innowacyjności w kontekście zamkniętych i otwartych modeli innowacji;
3. Osadzenie popytowego modelu innowacji (User Driven Innovation, UDI) w nurcie innowacji otwartych;
4. Skonstruowanie modelu koncepcyjnego implementacji popytowego modelu innowacji (UDI) w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce;

[2] na podstawie: *User-Driven Innovation Context…*, 2008 s. 23-24; Almirall E., Casadeus-Masanell R., 2010, s. 27-47; Bin G, 2011, s. 609-618; Podmetina D., Soderquist K.E, Petraite M., Teplov R., 2018, s. 1312-1328; Roszkowska D., 2018, s. 117-122; Tacer B., Ruzzier M., Nagy T., 2018, s. 1474-1484; Stanisławski R., 2020, s. 3-21

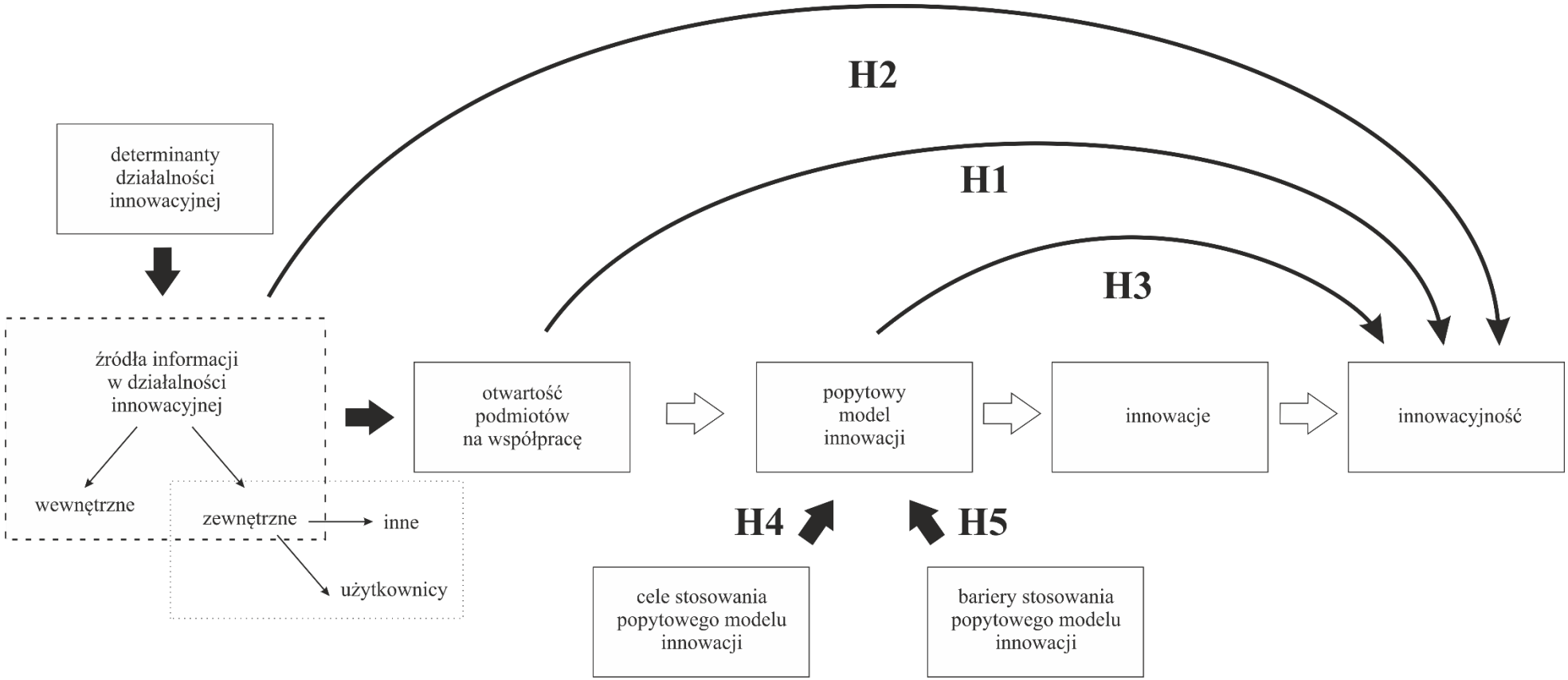
5. Opracowanie podejścia metodycznego oraz narzędzia badawczego umożliwiających określenie stopnia implementacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
6. Określenie poziomu innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016 oraz 2018-2019;
7. Zdefiniowanie celów działalności innowacyjnej, jaką w latach 2006-2016 prowadziły podmioty z analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce;
8. Określenie wpływu nakładów związanych z działalnością innowacyjną ponoszonych w latach 2006-2016 w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce na poziom ich innowacyjności;
9. Wskazanie źródeł informacji wykorzystywanych w latach 2006-2016 przez podmioty badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce do tworzenia innowacji;
10. Określenie zakresu współpracy, jaką w latach 2006-2016 podmioty analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce podejmowały z podmiotami zewnętrznymi w celu tworzenia innowacji;
11. Diagnoza i ocena barier innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016;
12. Określenie wpływu stopnia otwartości badanych branż na współpracę z użytkownikami na poziom innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019;
13. Określenie zakresu wykorzystania zewnętrznych źródeł informacji w procesie tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019;
14. Identyfikacja zakresu stosowania popytowego modelu innowacji w procesie tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce i jego wpływu na innowacyjność tych branż w latach 2018-2019;
15. Identyfikacja celów, barier i efektów aplikacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019;
16. Przedstawienie rekomendacji i propozycji dalszych kierunków badań nad wykorzystaniem popytowego modelu innowacji (UDI) w kształtowaniu poziomu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce.

Zakres przedmiotowy rozważań podejmowanych w niniejszej pracy odnosi się do tematyki uwarunkowań innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce,

ze szczególnym uwzględnieniem stopnia otwartości podmiotów tworzących wybrane branże przemysłu spożywczego (przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa, produkcja soków z owoców i warzyw, przetwórstwo mleka i wyrób serów) na współpracę z użytkownikami. W tym kontekście, otwartość na współpracę w procesie innowacyjnym realizowanym poprzez implementację popytowego modelu innowacji postrzegana jest jako determinanta innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Zakres czasowy badania obejmuje działalność analizowanych branż prowadzoną w latach 2006-2016 oraz 2018-2019. W pracy przyjęto pięć hipotez badawczych (relacje między obszarami badawczymi i hipotezami zaprezentowano na rysunku 13):

1. Istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji) przedsiębiorstw analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności;
2. Przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych źródeł informacji;
3. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest uzależniony od realizowanej liczby etapów popytowego modelu innowacji (UDI). Bardziej innowacyjne są przedsiębiorstwa angażujące użytkowników w większej liczbie etapów składających się na popytowy model innowacji (UDI);
4. Głównym celem angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego w Polsce jest potrzeba wejścia na nowe rynki zbytu;
5. Główną barierę angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego stanowi brak środków na sfinansowanie procesu innowacyjnego.

Celem niniejszego podrozdziału było zdefiniowanie celów i hipotez badawczych. Wskazano główny cel badania, w ramach którego wyróżniono cel teoriopoznawczy, metodyczny, empiryczny i praktyczny. W pracy przyjęto również 16 celów szczegółowych oraz pięć hipotez badawczych. W kolejnym podrozdziale omówiona zostanie procedura badawcza, w ramach której zrealizowano poszczególne etapy badań, a także zaprezentowane zostaną metody wykorzystane w celu weryfikacji postawionych w pracy hipotez badawczych.



Rys. 13. Obszary badawcze i hipotezy postawione w rozprawie
Źródło: opracowanie włas

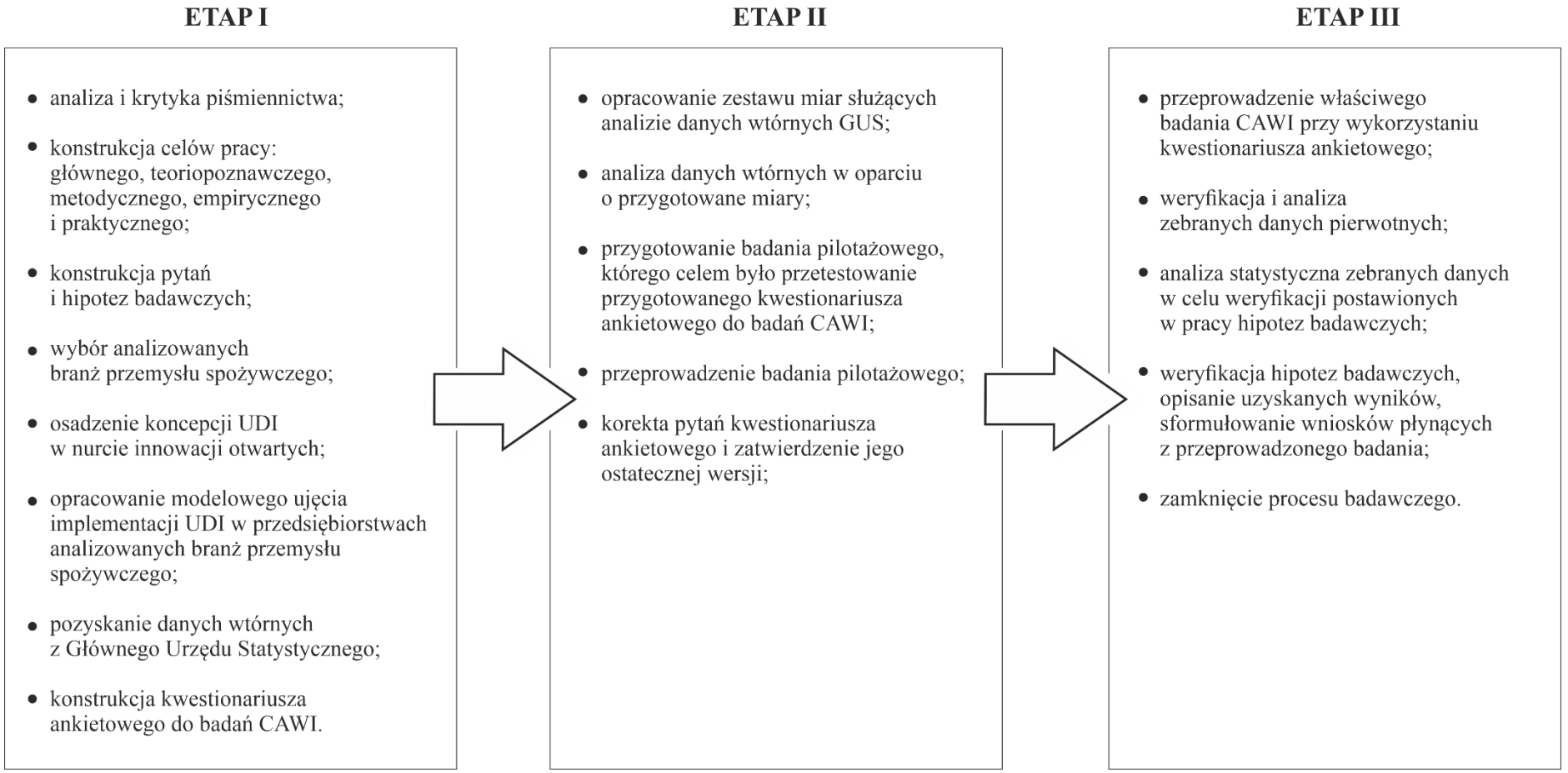
3.3. Etapy procesu badawczego

3.3.1. Metody i techniki pozyskiwania danych

Postępowanie badawcze zaprojektowane zostało w celu realizacji celu głównego oraz hipotez badawczych. Mając powyższe na uwadze, proces badawczy podzielono na trzy etapy (rysunek 14). Pierwszy etap badań obejmował analizę i krytykę piśmiennictwa oraz dokumentów, na podstawie których usystematyzowana została wiedza w obszarze innowacji, innowacyjności, koncepcji definicyjnych odnoszących się do mezosystemu ekonomicznego oraz podejść teoretycznych do tworzenia innowacji (modele zamknięte a modele otwarte). W efekcie przeprowadzonych studiów literatury przedmiotu zdefiniowano lukę badawczą wynikającą z faktu, iż relatywnie często podejmowana jest w niej tematyka innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce, a także czynników wpływających na jej poziom, natomiast w mniejszym stopniu eksponowany jest obszar, w którym analizie poddawane są innowacje wytworzone w tym sektorze w oparciu o popytowy model innowacji (UDI). Na tej podstawie przystąpiono do konstrukcji celu głównego badania, celu teoriopoznawczego, metodycznego, empirycznego i praktycznego, celów szczegółowych oraz hipotez badawczych. Etap pierwszy obejmował także określenie struktury pracy i zakresu tematycznego poruszanego w rozdziałach teoretycznych oraz wybór branż przemysłu spożywczego, które zostały poddane analizie na dalszych etapach postępowania badawczego. Wyselekcjonowane branże obejmowały przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa (PKD 10.1), produkcja soków z owoców i warzyw (PKD 10.32) oraz przetwórstwo mleka i wyrób serów (PKD 10.51), a kryterium ich doboru stanowiły dane publikowane w materiałach pochodzących ze statystyki publicznej, w których zostały zidentyfikowane jako należące do najbardziej innowacyjnych spośród wszystkich branż przemysłu spożywczego w Polsce (*Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2017-2019; Nauka i technika w 2019 roku; Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2020 roku*).

W pracy wykorzystano dane wtórne pochodzące z piśmiennictwa oraz opracowań Głównego Urzędu Statystycznego (Etap I i II – dane za lata 2006-2016 wykorzystane jako wprowadzenie do pomiaru przeprowadzonego przy wykorzystaniu kwestionariusza ankietowego w Etapie III), a także dane pierwotne obejmujących lata 2018-2019 (Etap III).

Podjęto decyzję, że badanie ankietowe zostanie zrealizowane przy wykorzystaniu techniki CAWI. Wśród przesłanek, na podstawie których zdecydowano o wyborze internetowego kwestionariusza ankietowego były m.in. elastyczność metody (respondent



Rys. 14. Etapy procesu badawczego

Źródło: opracowanie własne

może wypełnić kwestionariusz w dowolnym dla siebie czasie), możliwość zastosowania mechanizmów tzw. logiki pytań (skrócenie czasu niezbędnego na wypełnienie kwestionariusza), możliwość śledzenia wyników w trakcie badania i ewentualnej korekty kwestionariusza, gdyby zaszła taka potrzeba (Siuda, 2016, s. 28-71).

Wybór lat 2018-2019 do badań własnych determinował fakt, iż były to dwa ostanie lata nieobciążone ekonomicznymi konsekwencjami kryzysu pandemicznego, który rozpoczął się w marcu 2020 roku. Uzyskane w ten sposób dane można było także odnieść do analiz danych wtórnych pochodzących ze statystyki publicznej (lata 2006-2016). Ponadto warto podkreślić fakt, iż w tym okresie polscy producenci żywności stanowili blisko 9% udziału w unijnym sektorze spożywczym, a krajowa produkcja artykułów spożywczych wyniosła wówczas 16% produkcji sprzedanej przemysłu ogółem. Przemysł spożywczy generował wówczas około 3% wartości dodanej brutto w gospodarce i nieco ponad 11% wartości dodanej w przemyśle (*Przemysł spożywczy w Polsce*…, 2020, s. 5-6). W latach 2018-2019 przemysł spożywczy w Polsce był zaliczany do czołówki europejskiej pod względem nowoczesności. Jak zaznaczają Szczepaniak i in. (2020, s. 118-119), polscy producenci konkurowali na równi z producentami żywności z innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, a jego potencjał produkcyjny znacząco przewyższał potrzeby zgłaszane na rynku krajowym – w 2019 roku wartość eksportu produkcji sprzedanej sektora przemysłu spożywczego wyniosła około 44%.

Kluczową część badań stanowiło przeprowadzenie pomiaru ankietowego. Jego celem było m.in. określenie poziomu innowacyjności analizowanych branż, zbadanie zakresu stosowania przez nie popytowego modelu innowacji (UDI), określenie struktury innowacji wdrażanych w wybranych branżach przemysłu spożywczego, wskazanie źródeł informacji pozyskiwanych w celu kreowania i komercjalizacji innowacji, identyfikacja czynników determinujących innowacyjność wybranych branż przemysłu spożywczego, zbadanie zależności między stosowaniem popytowego modelu innowacji a poziomem innowacyjności w badanych branżach, określenie czynników ograniczających skłonność przedsiębiorstw przemysłu spożywczego do stosowania popytowego modelu innowacji. Kwestionariusz skonstruowano w taki sposób, aby odpowiadał obszarom koncepcyjnym zarysowanym w modelu badawczym. Zawarto w nim także wybrane elementy formularza GUS PNT-2. Uwzględnienie ich w konstrukcji kwestionariusza uzasadnione było faktem, iż pozyskane z GUS dane za lata 2006-2016 stanowią punkt odniesienia do analiz prowadzonych na bazie informacji zebranych w toku pomiaru z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego. Badanie właściwe poprzedzone zostało pomiarem

pilotażowym, którego celem było przetestowanie kwestionariusza ankietowego i wyeliminowanie błędów w jego konstrukcji. Testowe badanie CAWI przeprowadzono w marcu 2021 roku na próbie 25 podmiotów, natomiast pomiar właściwy przeprowadzono w okresie od czerwca do lipca 2021 roku.

Kwestionariusz zawierał 22 pytania zamknięte pogrupowane w czterech sekcjach. Dokonano celowego i nielosowego doboru próby badawczej, którą stanowiły mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa z trzech branż (10.1 – przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa, 10.32 – produkcja soków z owoców warzyw oraz 10.51 – przetwórstwo mleka i wyrób serów) prowadzące działalność na terenie Polski. Nielosowy dobór celowy próby do badań polega na subiektywnym wyborze jednostek poddawanych pomiarowi i stosuje się go w celu uzyskania najszerszych i najdokładniejszych informacji, a jego zastosowanie związane było z trudnościami w dostępie do aktualnych baz danych podmiotów z analizowanych branż, które zapewniałyby reprezentatywność próby. Jako źródło informacji, na podstawie którego dokonano wyboru podmiotów do badania, służyły ogólnodostępne bazy firm przemysłu spożywczego. Łącznie zgromadzono dane na temat 865 podmiotów (ich zakres obejmował: nazwę, formę prawną, adres e-mail i adres strony internetowej), w tym 410 podmiotów z branży przetwórstwa mięsa, 185 z branży producentów soków oraz 270 z branży przetwórstwa mleka. Po zweryfikowaniu kompletności i aktualności danych kontaktowych, a także po próbie ich uzupełnienia poprzez wyszukanie brakujących lub niepoprawnych danych w innych bazach lub na stronach internetowych tych podmiotów, kwestionariusz internetowy skierowano ostatecznie do 380 podmiotów (współczynnik zwrotu: 56,6%, w tym: 145 podmiotów z branży przetwórców mięsa, 115 z branży producentów soków oraz 120 z branży przetwórców mleka). Odpowiedzi uzyskano łącznie z 215 firm (współczynnik zwrotu względem bazy pierwotnej: 24,8% w tym: 59 podmiotów z branży przetwórców mięsa, 72 z branży producentów soków oraz 84 z branży przetwórców mleka). Na zamieszczone w kwestionariuszu pytania odpowiadali przedstawiciele kadry zarządzającej badanych przedsiębiorstw lub inni upoważnieni przez zarząd pracownicy zajmujący się innowacjami, obszarem B+R czy też wdrożeniami innowacji.

3.3.2. Metody i techniki analizy oraz interpretacji wyników

Bazując na przesłankach merytorycznych określonych w drodze analizy piśmiennictwa opracowano zestaw miar służących analizie danych wtórnych pozyskanych

z formularza GUS PNT-02 za lata 2006-2016. Jest on sprawozdaniem o innowacjach w przemyśle, przygotowanym przez Główny Urząd Statystyczny i dotyczy prowadzonej działalności innowacyjnej. Oprócz informacji o wprowadzonych przez przedsiębiorstwo nowych lub ulepszonych produktach i procesach biznesowych, za pośrednictwem formularza gromadzone są także informacje w zakresie ochrony własności intelektualnej. Podstawą prawną obowiązku składania sprawozdań do GUS stanowi Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 roku o statystyce publicznej (Dz.U. z 2021 r. poz. 995, 1641). Wykorzystując niepublikowane dane pozyskane z Głównego Urzędu Statystycznego zbadano dynamikę zmian w analizowanych branżach (w latach 2006-2016) w odniesieniu do m.in. poziomu innowacyjności analizowanych branż, źródeł informacji pozyskiwanych na potrzeby opracowania innowacji oraz czynników determinujących i ograniczających podejmowanie działalności innowacyjnej. W tym celu wykorzystano następujące miary:

a. udział przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w zakresie wdrażania nowych lub znacznie udoskonalonych produktów w wybranych branżach przemysłu spożywczego w ogólnej liczbie przedsiębiorstw analizowanej branży;
b. udział przedsiębiorstw wybranych branż przemysłu spożywczego, które opracowywały innowacyjne rozwiązania samodzielnie lub we współpracy z krajowymi i zagranicznymi podmiotami naukowymi i pozanaukowymi;
c. udział przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w zakresie wdrażania nowych lub znacznie udoskonalonych procesów w wybranej branży przemysłu spożywczego w ogólnej liczbie przedsiębiorstw analizowanej branży;
d. udział przedsiębiorstw wybranych branż przemysłu spożywczego, które opracowywały innowacyjne rozwiązania w zakresie procesów samodzielnie lub we współpracy z krajowymi i zagranicznymi podmiotami naukowymi i pozanaukowymi;
e. udział przedsiębiorstw badanych branż przemysłu spożywczego przygotowujących innowacje procesowe w drodze adaptacji lub modyfikacji;
f. wskaźnik efektów działalności innowacyjnej – udział innowacji nowych dla rynku oraz innowacji nowych dla przedsiębiorstwa w ogólnej liczbie innowacji wdrażanych w danym okresie w badanych branżach przemysłu spożywczego;
g. udział nakładów na prace badawczo-rozwojowe (B+R) w wybranej branży przemysłu spożywczego w ogólnej wartości nakładów na działalność innowacyjną w danej branży;
h. udział przedsiębiorstw badanych branż przemysłu spożywczego, które w danym okresie prowadziły wewnętrzne i zewnętrzne prace badawczo-rozwojowe;

i. wskaźnik udziału przedsiębiorstw badanych branż przemysłu spożywczego, które w ramach prac B+R w danym okresie ponosiły nakłady na czynności związane z projektowaniem nowych rozwiązań, nabycie oprogramowania, maszyn i urządzeń technicznych, szkolenie personelu oraz działalność marketingową;
j. udział nakładów inwestycyjnych na środki trwałe w wybranej branży przemysłu spożywczego w ogólnej wartości nakładów na działalność innowacyjną w danej branży.

W celu ustalenia kierunku siły oddziaływania i znaczenia w badanych branżach celów i barier działalności innowacyjnej, a także źródeł informacji wykorzystywanych na potrzeby innowacji w badanych branżach wyznaczono wartości współczynnika oddziaływania S, na podstawie którego przygotowano ranking. W kwestionariuszu PNT -02 przygotowywanym przez Główny Urząd Statystyczny respondenci określają natężenie różnorodnych zjawisk, w czterostopniowej skali, gdzie 1 oznacza wysoki poziom zjawiska; 2 – średni poziom zjawiska; 3 – niski poziom zjawiska; 4 – zjawisko bez znaczenia. Wartość współczynnika oddziaływania oblicza się na podstawie następującego wzoru:

$$S = \frac{(n_1 x_1) + (n_2 x_2) + (n_3 x_3) + (n_4 x_4)}{\sum n_i}$$

gdzie:

n_i – liczebność tj. częstość bezwzględna, z jaką występuje i-ta wartość zmiennej x,

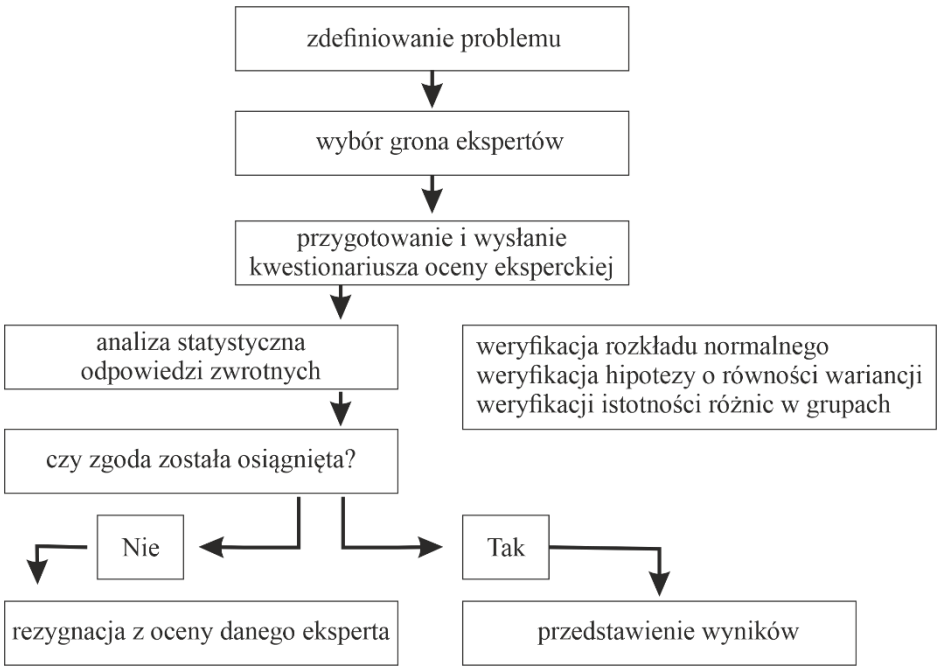
x – wartość natężenia zjawiska określona skalą.

Im niższa wartość współczynnika oddziaływania tym większe znaczenie badanej kategorii i wyższe oddziaływanie jej na oceniane przez respondentów zjawisko. Na podstawie wartości współczynnika przygotowano ranking składowych przywołanych kategorii.

Informacjami uzyskanymi z zaprojektowanego pomiaru ankietowego były natomiast m.in. dane służące określaniu poziomu innowacyjności przedsiębiorstw tworzących badane branże sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Respondenci poproszeni zostali o wskazanie m.in. rodzaju i liczby wdrożonych innowacji. W celu zbadania poziomu innowacyjności badanych przedsiębiorstw przygotowano kategoryzację podmiotów uczestniczących w badaniu poprzez zastosowanie wag. Wagi przypisane do poszczególnych typów innowacji określone zostały poprzez zastosowanie metody eksperckiej (delfickiej).

Metoda delficka zaliczana jest do grupy metod heurystycznych, w której do podjęcia decyzji wykorzystywane są wiedza, doświadczenie i opinie ekspertów z danej dziedziny. Zaletami metody delfickiej jest m.in. niezależność i anonimowość opinii ekspertów, uniknięcie wpływu dominujących osobowości na otrzymane wyniki, występowanie kontrolowanego sprzężenia zwrotnego, zdalna i asynchroniczna komunikacja grupowa ekspertów, wieloetapowość oraz możliwość uzgadniania i sumowania opinii kompetentnych osób. Metoda ta ma także zalety, wśród których najczęściej wymienia się jej kosztowość, czasochłonność, ograniczenie pracy do jednego tematu, trudność w doborze grupy ekspertów, konieczność zaangażowania dużej liczby osób opracowujących ankietę i odpowiedzi. Do wad metody delfickiej zalicza się także założenie, że zgodność opinii ekspertów jest równoważna z ich prawdziwością i trafnością (Rogalska, 2010, s. 150-151).

W metodzie delfickiej, przygotowanej na potrzeby niniejszego badania, udział wzięło łącznie po 12 przedstawicieli podmiotów z każdej z analizowanych branż. Etapy oceny prawidłowości pozyskanych opinii eksperckich zaprezentowano na rysunku 15.



Rys. 15. Etapy oceny prawidłowości opinii eksperckich w metodzie delfickiej
Źródło: Rogalska, 2010, s. 152

Proces badawczy w metodzie delfickiej rozpoczęto od zdefiniowania problemu, a więc określenia cechy podlegającej ocenie. Wskazano również wartości, które może ona przyjmować. Cechą tą były wagi, jakie poszczególnym typom innowacji mogli przypisać eksperci branżowi. W drugim etapie dokonano wyboru ekspertów, mając na uwadze, że muszą oni wykazywać się dużą wiedzą i doświadczeniem w zakresie badanych cech.

Tym samym wśród ekspertów znaleźli się m.in. technolodzy, dyrektorzy działu promocji, marketingu i finansów z poszczególnych branż. Na tym etapie założono, że wybrano najlepszych ekspertów z możliwych, przy czym należy pamiętać, że w metodzie delfickiej przyjęto, iż zgodność opinii ekspertów jest równoznaczna z ich prawdziwością i trafnością. Może to oznaczać, że opinie różniące się w sposób znaczny od pozostałych zostaną wyeliminowane, pomimo że mogą być słuszne. W kolejnym etapie przygotowano i rozesłano drogą elektroniczną kwestionariusze oceny eksperckiej, a po otrzymaniu odpowiedzi przeprowadzono analizę statystyczną, której celem jest weryfikacja różnic opinii ekspertów. Na tym etapie sprawdzono normalność rozkładów opinii eksperckich, równość wariancji a także obliczono współczynniki korelacji pomiędzy ocenami poszczególnych ekspertów. W przypadku otrzymania niskich wartości korelacji przyjmuje się, że zgoda nie została osiągnięta, a kwestionariusz oceny przesyła się ponownie do tych ekspertów branżowych, których opinie odbiegały od średniej. Po otrzymaniu odpowiedzi wykonuje się ponowne obliczenia statystyczne i podejmuje się decyzję o odrzuceniu opinii eksperta lub przyjęciu przedstawionych ocen (Rogalska, 2010, s. 151). W badaniu zgodę w zakresie opinii ekspertów branżowych otrzymano podczas pierwszego przesłania kwestionariusza. Wagi przypisane przez ekspertów poszczególnym typom innowacji zamieszczono w tabeli 9.

Tabela 9

Wagi przypisane przez ekspertów poszczególnym typom innowacji poprzez zastosowanie metody delfickiej

Rodzaj innowacji	Oceny ekspertów z poszczególnych branż		
	przetwórców mięsa	producentów soków	przetwórców mleka
produktowa	0,35	0,40	0,45
procesowa	0,30	0,35	0,35
organizacyjna	0,20	0,15	0,10
marketingowa	0,15	0,10	0,10

Źródło: opracowanie własne

W kolejnym kroku określono poziom innowacyjności badanych branż z wykorzystaniem kontekstu informacji na temat innowacji wdrożonych w okresie objętym badaniem. Uzyskana w ten sposób miara ważonej innowacyjności w branżach była wynikiem sumy iloczynów liczby poszczególnych typów innowacji i odpowiadającej im wagi określonej przez ekspertów. Następnie, na podstawie tak otrzymanego rankingu, dokonano wyodrębnienia segmentów, w których sklasyfikowano podmioty o różnych

poziomach innowacyjności. Podział na segmenty uwzględniał wagę, liczbę i rodzaj innowacji wdrożonych w poszczególnych przedsiębiorstwach analizowanych branż. W celu ustalenia związku między poziomem innowacyjności badanych podmiotów a rodzajem branży, deklarowaną wielkością zatrudnienia w przedsiębiorstwie i zasięgiem jego działalności, przeprowadzono testy niezależności chi-kwadrat, a także wyliczono wartość współczynnika korelacji rang Spearmana.

W celu zweryfikowania trzech pierwszych hipotez wykorzystano parametryczny test t-Studenta, służący porównaniu dwóch średnich[3]. W weryfikacji czwartej i piątej hipotezy badawczej posłużono się analizą czynnikową z zastosowaniem metody głównych składowych i rotacji Varimax z normalizacją Kaisera. Kompleksowe zestawienie metod badawczych wykorzystanych w poszczególnych podrozdziałach zawarto w tabeli 10.

Analiza czynnikowa stanowi metodę statystyczną, której celem jest wskazanie zależności między zaobserwowanymi i skorelowanymi zmiennymi, z wykorzystaniem możliwie najmniejszej liczby zmiennych nieobserwowanych określanych jako czynniki (wzajemnie nieskorelowane). Analiza czynnikowa z zastosowaniem metody głównych składowych polega na przekształceniu n-elementowego zbioru zmiennych pierwotnych (opisujących m obiektów) na nowy układ nieskorelowanych zmiennych zwanych głównymi składowymi. Każda z głównych składowych jest liniową funkcją standaryzowanych zmiennych wejściowych w postaci (Grzelak, 2012, s. 147-148):

$$F_j = a_{j1} Z_1 + a_{j2} Z_2 + \cdots + a_{jn} Z_n ,$$
$$j = 1, 2, \ldots, n$$

Model analizy głównych składowych w zapisie macierzowym ma postać: $F=A^TZ$, gdzie:
a = [a ji]n × m – poszukiwana macierz przekształcenia zmiennych Zj w Fj (j=1, 2, …, n)
Fj – j-ta składowa główna.

W modelu głównych składowych ładunki czynnikowe a_{ij} zwane wagami składowych określają siłę skorelowania zmiennej Zj z czynnikami Fj (j= 1, 2, …, n), przy których te ładunki stoją. Wyznaczanie głównych składowych jest efektem wielowymiarowej rotacji przestrzeni zmiennych, która maksymalizuje wariancje kluczowych wymiarów. Tworzy ona nową przestrzeń, w której pierwszy wymiar zwany główną składową reprezentuje oś w pierwotnej przestrzeni, wzdłuż której dane mają największą wariancję.

[3] Zaigrajew A., Testy parametryczne – materiały dydaktyczne, data dostępu: 06.06.2021;
Goroncy A., Testy statystyczne w R, testy t-Studenta, data dostępu: 06.06.2021

Tabela 10

Metody analizy danych i weryfikacji hipotez zastosowane w rozprawie

Cel szczegółowy badania	Podrozdział rozprawy	Źródła danych	Zastosowane metody analizy danych i weryfikacji hipotez	Weryfikowana hipoteza badawcza
Zdefiniowanie podstawowych kategorii pojęciowych odnoszących się do innowacji i innowacyjności na poziomie mezosystemów gospodarczych	1.1-1.4	literatura przedmiotu	• analiza i krytyka piśmiennictwa	----
Sformułowanie i omówienie kierunków ewolucji paradygmatów tworzenia innowacji i kształtowania innowacyjności w kontekście zamkniętych i otwartych modeli innowacji	2.1-2.4			
Osadzenie popytowego modelu innowacji (User Driven Innovation, UDI) w nurcie innowacji otwartych	2.3			
Skonstruowanie modelu koncepcyjnego implementacji popytowego modelu innowacji (UDI) w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce	3.1			
Opracowanie podejścia metodycznego oraz narzędzia badawczego umożliwiających określenie stopnia implementacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce	3.1 3.2 3.3			
Określenie poziomu innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016	4.1	dane wtórne, niepublikowane dane GUS	• analiza wskaźnika innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w zakresie wdrażania nowych lub znacznie udoskonalonych produktów i procesów; • analiza wskaźnika udziału innowacji nowych dla rynku i nowych dla przedsiębiorstwa opracowanych w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce; • analiza wskaźnika udziału przedsiębiorstw z wybranych branż przemysłu spożywczego w Polsce, które samodzielnie lub we współpracy z innymi instytucjami opracowały nowe lub istotnie ulepszone produkty i procesy;	----

Tabela 9 cd. Metody analizy danych i weryfikacji hipotez zastosowane w rozprawie

Cel szczegółowy badania	Podrozdział rozprawy	Źródła danych	Zastosowane metody analizy danych i weryfikacji hipotez	Weryfikowana hipoteza badawcza
Zdefiniowanie celów działalności innowacyjnej, jaką w latach 2006 -2016 prowadziły podmioty z analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce	4.2	dane wtórne, niepublikowane dane GUS	• analiza współczynnika oddziaływania dla celów działalności innowacyjnej w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce;	----
Określenie wpływu nakładów związanych z działalnością innowacyjną ponoszonych w latach 2006-2016 w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce na poziom innowacyjności tych branż	4.3	dane wtórne, niepublikowane dane GUS	• analiza wskaźnika udziału nakładów na B+R w nakładach na działalność innowacyjną ogółem w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce; • analiza wskaźnika udziału nakładów na inwestycyjne środku trwałe w nakładach na działalność innowacyjną ogółem; • analiza wskaźnika udziału przedsiębiorstw wybranych branż realizujących nakłady na nabycie oprogramowania, wiedzy ze źródeł zewnętrznych, szkolenie personelu i działalność marketingową;	----
Wskazanie źródeł informacji wykorzystywanych w latach 2006 -2016 przez podmioty badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce do tworzenia innowacji	4.4	dane wtórne, niepublikowane dane GUS	• analiza współczynnika oddziaływania dla źródeł informacji wykorzystywanych na potrzeby tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce; • analiza wskaźnika udziału przedsiębiorstw z wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce, które współpracowały na klientami, innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami przy tworzeniu innowacji;	----
Określenie zakresu współpracy, jaką w latach 2006-2016 podmioty analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce podejmowały z podmiotami zewnętrznymi w celu tworzenia innowacji	4.4	dane wtórne, niepublikowane dane GUS	• analiza wskaźnika udziału przedsiębiorstw z wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce, które opracowywały innowacyjne rozwiązania samodzielnie lub we współpracy z krajowymi i zagranicznymi podmiotami naukowymi i pozanaukowymi; • analiza wskaźnika udziału przedsiębiorstw z wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce podejmujących współpracę w ramach inicjatywy klastrowej lub innej niż inicjatywa klastrowa sformalizowanej formie współdziałania;	----
Zdefiniowanie potencjalnych czynników będących barierami wzrostu poziomu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016	4.5	dane wtórne, niepublikowane dane GUS	• analiza współczynnika oddziaływania dla przyczyn braku innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce;	----
Określenie poziomu innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019	5.2	dane pierwotne	• wykorzystanie metody eksperckiej (delfickiej) do określenia poziomu innowacyjności analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce; • kalkulacja wartości ważonego wskaźnika innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w oparciu o wagi przypisane przez ekspertów poszczególnym typom innowacji wdrożonym w analizowanym okresie; • zdefiniowanie segmentów określających poziom innowacyjności (uwzględniających wagę, liczbę i rodzaj innowacji) analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce oraz zastosowanie testów niezależności chi-kwadrat oraz współczynnika korelacji rang Spearmana;	H1, H2

Tabela 9 cd. Metody analizy danych i weryfikacji hipotez zastosowane w rozprawie

Cel szczegółowy badania	Podrozdział rozprawy	Źródła danych	Zastosowane metody analizy danych i weryfikacji hipotez	Weryfikowana hipoteza badawcza
			• wykorzystanie parametrycznego testu t-Studenta w celu porównania średniej zmiennej poziom innowacyjności ze względu na rodzaj wdrażanych innowacji (nowe dla rynku, nowe dla przedsiębiorstwa);	
Określenie wpływu stopnia otwartości na współpracę z użytkownikami na poziom innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019 Określenie zakresu wykorzystania zewnętrznych źródeł informacji w procesie tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019	5.3	dane pierwotne	• wykorzystanie parametrycznego testu t-Studenta w celu porównania średniej zmiennej poziom innowacyjności ze względu na wykorzystywane źródła informacji do tworzenia innowacji; • wykorzystanie parametrycznego testu t-Studenta w celu porównania średniej zmiennej poziom innowacyjności ze względu na wykorzystywane informacji pochodzących od użytkowników;	H1, H2
Identyfikacja zakresu stosowania popytowego modelu innowacji w procesie tworzenia innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce i jego wpływu na innowacyjność tych branż w latach 2018-2019	5.4	dane pierwotne	• wykorzystanie parametrycznego testu t-Studenta w celu porównania średniej zmiennej poziom innowacyjności ze względu na deklarowaną liczbę etapów procesu UDI, w których angażowani byli użytkownicy	H1, H2, H3
Identyfikacja celów i barier aplikacji popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2018-2019	5.5	dane pierwotne	• wykorzystanie analizy czynnikowej dla parametru: czynniki motywujące do angażowania konsumentów w działalność innowacyjną; • wykorzystanie analizy czynnikowej dla parametru: bariery prowadzenia działalności innowacyjnej w badanych podmiotach;	H4, H5
Określenie efektów działalności innowacyjnej wynikającej ze stosowania w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego popytowego modelu innowacji w latach 2018-2019	5.5	dane pierwotne	• wykorzystanie analizy czynnikowej dla parametru: efekty działalności innowacyjnej uzyskiwane w wyniku stosowania popytowego modelu innowacji;	H4, H5
Przedstawienie rekomendacji i propozycji dalszych kierunków badań nad wykorzystaniem popytowego modelu innowacji (UDI) w kształtowaniu poziomu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce	6	dane pierwotne dane wtórne	• wnioskowanie na podstawie przeglądu literatury i wyników uzyskanych w części empirycznej rozprawy;	----

Źródło: opracowanie własne

Druga główna składowa reprezentuje drugi rząd wariancji danych po wykluczeniu wariancji tłumaczonej przez pierwszą składową. Zatem główne składowe są tak wyznaczane, aby wariancje (V) kolejnych składowych (będące miarą ich zasobów informacyjnych o badanym zjawisku) były coraz mniejsze (Grzelak, 2012, s. 147-148):

$$V(F_1) > V(F_2) > \cdots > V(F_n)^0$$

Jednocześnie suma wariancji wszystkich zmiennych wejściowych jest równa sumie wariancji głównych składowych, co oznacza, że przekształcanie zmiennych wejściowych w główne składowe nie prowadzi do żadnych strat informacji o badanym zjawisku:

$$\sum_{j=1}^{n} V(F_j) = \sum_{j=1}^{n} V(Z_j) = n^{0}$$

Jedynie kilka pierwszych składowych zawiera zdecydowaną większość informacji o badanym zjawisku (wyjaśnia większość wariancji w zbiorze danych) i tym samym ma znaczenie interpretacyjne Taka sytuacja pozwala na redukcję głównych składowych i tym samym redukcję zmiennych przy możliwie małej stracie informacji wejściowych. Główne składowe są uznawane za reprezentacje sił wpływających na badane zjawisko. Decyzja co do liczby głównych składowych (czynników), które ostatecznie zostaną wykorzystane w analizie ma charakter subiektywny. W praktyce korzysta się z kryteriów, które ułatwiają taką decyzję. Jest to m.in.: kryterium osypiska (Grzelak, 2012, s. 147-148).

Dla uzyskania głównych składowych łatwych do zinterpretowania zachodzi potrzeba rotowania osi – czynników układu współrzędnych z wartościami ładunków czynnikowych. Obrót osi sprawia, że każda zmienna skojarzona zostaje z możliwie najmniejszą liczbą czynników. Zmienne silnie powiązane z określoną składową powodują klarowny i łatwy w interpretacji obraz jednorodnych, grupowych powiązań.

W kolejnych rozdziałach omówione zostaną wyniki badań nad innowacyjnością sektora przemysłu spożywczego w Polsce na przykładzie wybranych branż. W pierwszym z rozdziałów wynikowych, bazującym na danych pochodzących ze statystyki publicznej, zamieszczono analizy dotyczące innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce, celów działalności innowacyjnej podejmowanej w tych branżach, nakładów na działalność innowacyjną, źródeł informacji wykorzystywanych w procesie tworzenia innowacji a także barier towarzyszących temu procesowi. Drugi z rozdziałów

wynikowych zawiera wnioski z badania wykonanego techniką CAWI. W jego ramach omówiono poziom innowacyjności badanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce, zakres współpracy z otoczeniem tych branż i jej wpływ na poziom ich innowacyjności, zakres implementacji popytowego modelu innowacji w omawianych branżach i stopień, w jakim ta implementacja wpływa na poziom innowacyjności a także cele, efekty i bariery aplikacji popytowego modelu innowacji w analizowanych branżach.

4. INNOWACYJNOŚĆ SEKTORA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO W POLSCE NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH BRANŻ

4.1. Innowacyjność wybranych branż przemysłu spożywczego

Celem rozdziału jest diagnoza innowacyjności wybranych branż przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2016. W toku prowadzonych analiz wykorzystano niepublikowane dane Głównego Urzędu Statystycznego pochodzące z pomiaru innowacyjności przy wykorzystaniu informacji zgromadzonych za pomocą formularza PNT-02. Zakres czasowy analiz dotyczy lat 2006-2016, przy czym pomiar GUS dokonywany był w sumarycznych, trzyletnich okresach (2006-2008, 2008-2010, 2010-2012, 2012-2014 oraz 2014-2016).

Na wstępie rozważań podejmowanych w niniejszym rozdziale należy podkreślić, że polska gospodarka charakteryzuje się względnie niskim poziomem innowacyjności. Potwierdzają to wyniki uzyskiwane w cyklicznie publikowanych międzynarodowych rankingach innowacyjności krajów świata. Jednym z nich jest Global Innovation Index. W 2017 roku Polska gospodarka zajęła w nim 38. miejsce wśród 127 krajów, poprawiając tym samym swoją pozycję o jedno miejsce w stosunku do roku 2016 (WIPO, 2017, s. 18), natomiast w 2021 roku pozycja polskiej gospodarki w Globalnym Indeksie Innowacyjności uległa przesunięciu na miejsce 40. spośród 132 analizowanych krajów (WIPO, 2021, s. 18). Na wysokość GII składają się wskaźniki cząstkowe, z analizy których wynika, że słabymi stronami polskiej gospodarki są powiązania występujące w procesach innowacyjnych, szczególnie te na styku współpracy podmiotów gospodarki narodowej z instytucjami naukowymi (86. miejsce w rankingu). Niezadowalająca jest także działalność klastrów oraz zakres absorbcji i dyfuzji wiedzy (63. miejsce w rankingu). Poprawy wymagają także ogólne warunki do inwestowania w gospodarce (108. miejsce w rankingu) (WIPO, 2021, s. 137).

Podobną tendencję dostrzec można także w analizach przygotowywanych przez Komisję Europejską, która cyklicznie publikuje raport z badań poziomu innowacyjności krajów unijnych – European Innovation Scoreboard. W 2017 roku polska gospodarka przyporządkowana została do grupy umiarkowanych innowatorów, zajmując 4. miejsce od końca w omawianym rankingu (European Commission, 2017, s. 6, 62). W 2021 roku pozycja polskiej gospodarki w rankingu nie uległa zmianie, jednak uzyskany rezultat nie pozwolił na jej utrzymanie w grupie umiarkowanych innowatorów. W przywołanej materii

nastąpił regres, gdyż polską gospodarkę zakwalifikowano do wschodzących innowatorów. Niższe pozycje w rankingu zajęły jedynie: Litwa, Bułgaria i Rumunia (European Commission, 2021, s. 6, 60).

Na tle relatywnie niskiego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki wyróżnia się sektor przemysłu spożywczego. Jest on drugim obok rolnictwa agregatem gospodarki żywnościowej kraju i istotnym elementem w tworzeniu PKB, ustalania zasad wymiany międzynarodowej, kształtowania wewnętrznego rynku pracy oraz zaspokajania popytu krajowego. Pawlak (2016, s. 313-323) w swych badaniach obejmujących okres analizy zbliżony do podejmowanego w niniejszym rozdziale (lata 2007-2014), dokonał porównania przemysłu spożywczego w Polsce na tle pozostałych krajów UE. Autor zauważył, że w analizowanym okresie liczba podmiotów polskiego sektora przemysłu spożywczego w Polsce zmniejszyła się o blisko 20%, natomiast wartość generowanych obrotów wzrosła o niemal 35%, osiągając poziom 48,1 mld euro w 2014 roku. W tym samym czasie w krajach UE-15 działalności w ramach sektora spożywczego zaniechało około 8% podmiotów, przy czym temu zjawisku towarzyszyło zwiększenie obrotów o ponad 17 procent. Łączne obroty rejestrowane sektora przemysłu spożywczego w Polsce 2014 w roku stanowiły blisko 5% łącznej wartości obrotów tego sektora w państwach UE-27. Wzrost dynamiki wartości obrotów w polskim sektorze przemysłu spożywczego wynikał ze wzrostu eksportu artykułów rolno-spożywczych. Zjawisko to świadczy o wysokim poziomie konkurencyjności polskiego sektora spożywczego na rynkach krajów Unii Europejskiej, które stanowią główne rynki zbytu produktów wytwarzanych w Polsce (Pawlak, 2016, s. 315-316).

W analizowanym przez autora okresie polski sektor przemysłu spożywczego charakteryzował się znacznym rozproszeniem i względnie niskim poziomem koncentracji, któremu towarzyszył niski poziom techniczny sektora. Czynniki te wpływały na relatywnie wysoki poziom pracochłonności i stosunkowo niski poziom kapitałochłonności produkcji w sektorze spożywczym. W tym czasie blisko 65% wszystkich podmiotów tworzących sektor przemysłu spożywczego w Polsce stanowiły mikrofirmy (do 9 pracowników), 25% procent podmiotów stanowiły natomiast firmy małe (10-49 pracowników) a 9% podmioty średnie (50-249 pracowników). Udział tych podmiotów w krajach UE-27 kształtował się w tym czasie następująco: 79,2% stanowiły mikrofirmy, 16,2% firmy małe a 3,7% średnie (Pawlak, 2016, s. 319).

W zbliżony sposób kształtują się także struktury wytwórcze polskiego sektora spożywczego i krajów Unii Europejskiej (tabela 11).. W roku 2014 największy udział

w strukturze obrotów podmiotów zaangażowanych w produkcję żywności w Polsce i w krajach Unii Europejskiej miało przetwórstwo mięsa. Zarówno w Polsce, jak i we wszystkich krajach Unii Europejskiej blisko 16% obrotów generowało przetwórstwo mleka, a 7-8% obrotów branża owocowo-warzywna.

Tabela 11

Struktura obrotów w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej w 2014 roku (według branż)

Kraje	Ogółem	Przetwórstwo mięsa		Branża owocowo- warzywna		Przetwórstwo mleka	
	mln euro	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%
Polska	48 123,7	14 568,1	30,3	3 987,2	8,3	7 520,6	15,6
UE-27	936 217,6	217 103,1	23,2	68 472,6	7,3	149 833,2	16,0

Źródło: Pawlak, 2016, s. 320

Analizę struktury obrotów w poszczególnych branżach uzupełnia przegląd struktury wartości dodanej w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej. Zarówno w Polsce, jak i w Unii Europejskiej największy udział wartości dodanej w przemyśle wytwarzany był w branży mięsnej. Zbliżony odsetek wartości dodanej w Polsce i w krajach Unii Europejskiej (blisko 12%) wytwarzano w branży mleczarskiej, natomiast najniższy jej udział zaobserwowano w branży owocowo-warzywnej (tabela 12).

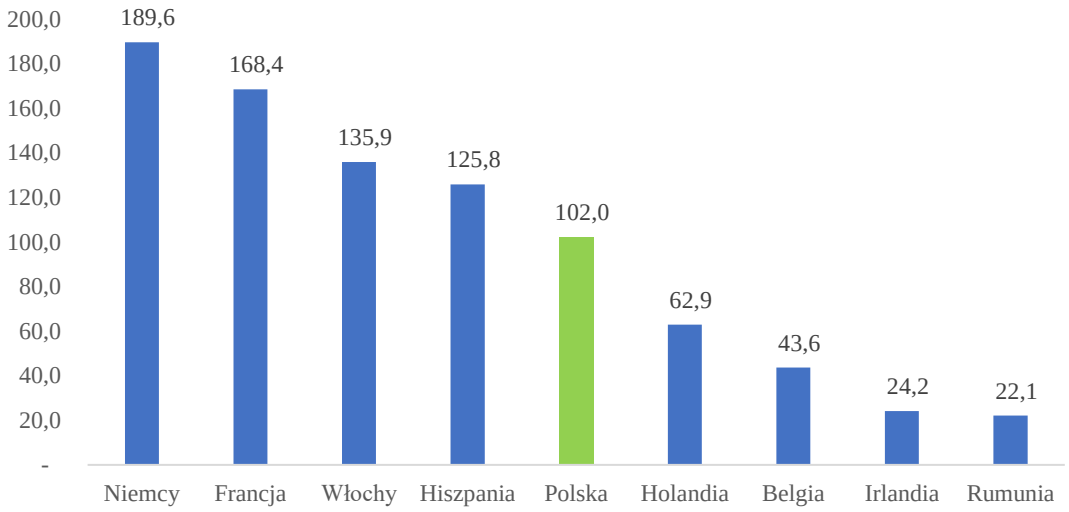
Tabela 12

Struktura wartości dodanej w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej w 2014 roku(według branż)

Kraje	Ogółem	Przetwórstwo mięsa		Branża owocowo- warzywna		Przetwórstwo mleka	
	mln euro	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%
Polska	8 025,9	1 821,1	22,7	750,0	9,3	915,9	11,4
UE-27	172 235,2	30 327,5	17,6	13 170,0	7,6	19 445,4	11,3

Źródło: Pawlak, 2016, s. 321

Obecnie polski sektor przemysłu spożywczego nadal zajmuje ważne miejsce w przemyśle spożywczym Unii Europejskiej jako piąty producent żywności w UE-27 (rysunek 16). Aktualnie w polskim sektorze przemysłu spożywczego zatrudnionych jest około 415 tys. osób, co przekłada się na trzecią pozycję wśród krajów UE-27. Wyższe zatrudnienie zaobserwowano w Niemczech (864 tys. osób) i Francji (604 tys. osób). Nieco niższe niż w Polsce zatrudnienie w sektorze przemysłu spożywczego odnotowano w Hiszpanii (391 tys. osób) oraz we Włoszech (367 tys. osób).



Rys. 16. Wartość produkcji największych producentów żywności w UE (mld euro)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat (dostęp. 24.09.2022)

Uzupełnienie zaprezentowanych wyżej informacji stanowią dane na temat działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w polskim przemyśle. W latach 2018-2020 najwięcej przedsiębiorstw innowacyjnych w polskim przetwórstwie przemysłowym zaobserwowano w takich działach PKD jak: produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (62,5%) oraz produkcja wyrobów farmaceutycznych (53,9%), natomiast najmniej w działach produkcja odzieży (21,6%) oraz produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny (22,8%). W tym czasie w sektorze przemysłu spożywczego innowacyjnych było 26,8% podmiotów z działu produkcji artykułów spożywczych oraz 41,2% podmiotów z działu produkcji napojów (GUS, 2021, s. 32-33). Podobne tendencje zaobserwowano w latach 2017-2019. W tym okresie w polskim przemyśle relatywnie najwięcej przedsiębiorstw innowacyjnych było w dziale PKD produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (55,1%), natomiast najmniej w dziale produkcja odzieży (8,0%). Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w sektorze przemysłu spożywczego w tym czasie wynosił: 13,8% podmiotów s działu produkcja artykułów spożywczych oraz 32,5% podmiotów z działu produkcja napojów (GUS, 2020, s. 32-33). Z kolei w latach 2015-2017 wartości te kształtowały się inaczej. W omawianym okresie w przemyśle relatywnie najwięcej przedsiębiorstw innowacyjnych odnotowano w dziale produkcja wyrobów farmaceutycznych (52,8%), natomiast najmniej w dziale produkcja skór i wyrobów skórzanych (6,6%). W sektorze przemysłu spożywczego odnotowano natomiast 15,5% innowacyjnych podmiotów z działu produkcja artykułów spożywczych oraz 29,9% innowacyjnych podmiotów z działu produkcja napojów (GUS, 2028, s. 26-27).

Tak kształtujące się dane dostarczają informacji, że na przestrzeni lat udział przedsiębiorstw innowacyjnych w polskim sektorze przemysłu spożywczego charakteryzuje się tendencją wzrostową. Niemniej należy podkreślić, że zdecydowanie więcej podmiotów innowacyjnych obserwowano na przestrzeni lat w dziale przemysłu związanym z produkcją napojów aniżeli wśród producentów artykułów spożywczych.

Za przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie uznaje się podmiot, który jest zaangażowany w jedno lub więcej działań mających na celu opracowanie bądź wdrożenie nowych lub ulepszonych produktów lub procesów biznesowych przeznaczonych do zamierzonego użytku. Pojęcie przedsiębiorstwa aktywnego innowacyjnego odnosi się także do podmiotów prowadzących działalność badawczą i rozwojową niezależnie od jej celu (OECD, 2018, s. 37). Przedsiębiorstwem innowacyjnym jest z kolei podmiot wykazujący jedną lub więcej innowacji w okresie obserwacji. Dotyczy to w równym stopniu przedsiębiorstw, które są odpowiedzialne za daną innowację indywidualnie, jak i wspólnie z innymi podmiotami (OECD, 2018, s. 37).

Mając powyższe na uwadze, główną miarą wykorzystywaną do oceny innowacyjności analizowanych branż będzie udział podmiotów, które wdrożyły co najmniej jeden nowy lub znacznie udoskonalony produkt lub proces w ogólnej liczbie przedsiębiorstw danej branży. Dane dotyczące innowacyjności w zakresie wdrożenia nowych lub istotnie ulepszonych produktów zaprezentowano w tabeli 13.

Tabela 13

Udział podmiotów z analizowanych branż, które w badanych latach wdrożyły co najmniej jeden nowy lub znacznie udoskonalony produkt lub proces (%)

Branża	Zakres innowacji	2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
Przetwórstwo mięsa	produktowe	18,0	16,0	11,3	11,6	10,0
	procesowe	12,1	11,7	11,0	7,5	9,8
Produkcja soków	produktowe	26,7	19,0	26,1	41,7	26,1
	procesowe	46,7	23,8	21,7	33,3	30,4
Przetwórstwo mleka	produktowe	30,2	30,7	23,4	25,9	26,1
	procesowe	22,2	24,8	22,0	18,0	19,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W badanym okresie branża przetwórstwa mięsa charakteryzowała się malejącymi wartościami poziomu innowacyjności w zakresie innowacji produktowych. Średnio wyniósł on 13,4%, a udział podmiotów innowacyjnych zmniejszył się o 8 punktów procentowych. Swego rodzaju cykliczność w kształtowaniu się poziomu innowacyjności

w obszarze produktów występowała w przypadku branży produkcji soków z owoców i warzyw. Średni poziom innowacyjności tej branży w analizowanych latach wyniósł 27,9%. W kolejnych okresach występował spadek i wzrost odsetka podmiotów innowacyjnych. Tendencję spadkową zaobserwować można w przypadku branży przetwórców mleka. Średni odsetek podmiotów innowacyjnych w zakresie innowacji produktowych kształtował się na poziomie 27,7%, przy czym między okresem bazowym i końcowym nastąpił spadek poziomu innowacyjności o 4,1 punktu procentowego.

Biorąc pod uwagę całość badanego okresu, najniższy odsetek nowych lub zmodyfikowanych procesów występował w branży przetwórstwa mięsa. Ponadto charakteryzowała go tendencja spadkowa. Wysoki udział podmiotów wdrażających innowacje procesowe zaobserwowano w okresie bazowym w branży zajmującej się produkcją soków (46,7%). Podmioty skupione w tej branży charakteryzowały się najwyższym poziomem innowacyjności w zakresie wdrożenia nowych lub zmodyfikowanych procesów spośród wszystkich trzech analizowanych branż. Względnie stabilny poziom innowacyjności w obszarze procesów widoczny był natomiast w branży zajmującej się przetwórstwem mleka.

W badanych okresach wszystkie omawiane branże charakteryzowały się malejącym odsetkiem podmiotów innowacyjnych, a stwierdzenie to dotyczy zarówno innowacyjności w zakresie produktów, jak i procesów. Najniższym poziomem innowacyjności charakteryzowała się branża mięsna. Pozostałe dwie – branża produkcji soków oraz przetwórstwa mleka – cechowały się zbliżonym poziomem innowacyjności. Podobna była w nich także dynamika zmian. Na podkreślenie zasługuje fakt, że wyższy poziom innowacyjności w tych dwóch branżach dotyczył procesów. Odmiennie zjawisko to kształtowało się w przypadku branży mięsnej. Pomimo, jak zaznaczono wyżej, niskiego ogólnego poziomu jej innowacyjności, w większym stopniu innowacyjność dotyczyła produktów aniżeli procesów.

Zbliżone tendencje opisała Szczepaniak (2012, s. 142), która w badaniach obejmujących lata 2002-2010 zastosowała podział przemysłu spożywczego na trzy sektory: produkcja artykułów spożywczych, produkcja napojów oraz produkcja wyrobów tytoniowych. Przy tak przyjętym poziomie agregacji zaobserwowano identyczne kierunki zmian, przy czym w latach 2002-2006 ogólny udział podmiotów innowacyjnych w sektorze przemysłu spożywczego przekraczał 40% i był znacznie wyższy niż w poprzednich okresach. W kolejnych latach odsetek podmiotów innowacyjnych ulegał zauważalnemu spadkowi – w latach 2005-2007 przekraczał 32%, natomiast w kolejnych

trzech okresach obniżył się do poziomu poniżej 30%. W podobny sposób kształtowały się wskaźniki zarówno w odniesieniu do produktów, jak i procesów. Udział nowych lub znacznie ulepszonych produktów zmalał o 6,6 punktu procentowego, natomiast udział nowych lub znacznie ulepszonych procesów o 14,2 punktu procentowego. Ponadto poziom innowacyjności w przemyśle spożywczym był zróżnicowany w podziale na poszczególne sektory. Wyższym poziomem innowacyjności charakteryzował się sektor produkcji wyrobów tytoniowych oraz sektor produkcji napojów. W latach 2008-2010 ponad 50% przedsiębiorstw obu sektorów wdrożyło innowacje produktowe i procesowe. Odsetek ten w analogicznym okresie w przypadku przedsiębiorstw sektora produkcji artykułów spożywczych nie przekraczał 28% (Szczepaniak, 2012, s. 143).

Według Chądrzyńskiego (2017, s. 34-35) udział przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe w ogóle przedsiębiorstw przemysłu spożywczego spadł latach 2004-2014 o 5,1 punktu procentowego. Wartość tego wskaźnika wykazywała ponadto tendencje wielokierunkowe – okresy wzrostu występowały co 2-3 okresy spadku. Największy spadek wystąpił w odniesieniu do innowacji procesowych i wyniósł w badanych latach 9,1 punktu procentowego.

Ponadto Szczepaniak i Wigier (2020, s. 250) zauważyli, że w latach 2015-2017 odsetek przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie wśród producentów artykułów spożywczych wyniósł 16,5%. Jednocześnie nowe lub istotnie udoskonalone produkty zostały opracowane przez 9,8% przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego, nowe lub istotnie udoskonalone procesy wprowadziło 12,5% przedsiębiorstw, natomiast łącznie dla produktów i procesów wartość tego odsetka wyniosła 6,8%. Z drugiej strony wartym podkreślenia jest fakt, iż mimo relatywnie niskiego poziomu innowacyjności, w latach 2004-2016 eksport żywności zwiększył się czterokrotnie (25,5 mld USD) a jej import wzrósł trzykrotnie (17,7 mld USD). Sektor rolno-spożywczy stanowił w tym czasie jeden z niewielu sektorów gospodarki narodowej, w którym odnotowano dodatnie saldo wymiany handlowej, które wpływało pozytywnie na krajowy bilans handlowy (Szczepaniak, 2018, s. 273).

Zaprezentowane wyżej konkluzje z badań przywołanych autorów pozwalają na stwierdzenie występowania wielu tendencji spadkowych w odniesieniu do poziomu innowacyjności polskiego przemysłu spożywczego. Zjawisko to występuje bez względu na poziom agregacji analizowanych danych – jest widoczne zarówno w podziale na sektory, jak i branże. Zmniejszającemu się udziałowi podmiotów innowacyjnych w zakresie produktów i procesów towarzyszy pogłębianie się luki technologicznej w porównaniu

do przemysłu spożywczego w krajach wysoko rozwiniętych (Szczepaniak 2012, s. 147 -148). Autorka zaznacza, że ten stan rzeczy można częściowo tłumaczyć niekorzystnymi uwarunkowaniami zewnętrznymi. Zaliczyć można do nich m.in. nieefektywną organizację rynku rolnego, względnie niski poziom rozwoju infrastruktury technicznej i słabe związki między sferą przemysłu i nauki.

Bezpośrednim efektem podejmowanej działalności innowacyjnej przez przedsiębiorstwa analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce są wdrożone innowacje, które mogą przyjmować postać rozwiązań nowych dla rynku lub nowych jedynie dla przedsiębiorstwa. Dane w tym zakresie w odniesieniu do trzech wybranych branż przemysłu spożywczego zamieszczono w tabeli 14.

Tabela 14

Udział innowacji nowych dla rynku i nowych dla przedsiębiorstwa w analizowanych branżach sektora przemysłu spożywczego (%)

Branża	Zakres innowacji	2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
Przetwórstwo mięsa	NDR	11,0	6,5	6,1	4,9	3,3
	NDP	13,0	12,4	7,7	8,0	8,0
Produkcja soków	NDR	13,3	9,5	4,3	20,8	8,7
	NDP	20,0	14,3	21,7	25,0	21,7
Przetwórstwo mleka	NDR	15,4	11,1	9,2	12,2	11,3
	NDP	24,1	23,5	17,0	18,0	17,6

NDR – nowe dla rynku, NDP – nowe jedynie dla przedsiębiorstwa
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Znaczna część nowych lub udoskonalonych produktów we wszystkich trzech branżach to wyroby nowe dla przedsiębiorstwa, a więc takie, które są już znane w przestrzeni rynkowej podczas gdy dany podmiot opracował i wdrożył je na swoje potrzeby po raz pierwszy. Zazwyczaj innowacje tego typu mają charakter imitacji lub naśladownictwa rozwiązań istniejących wcześniej u konkurentów. Należy jednak podkreślić, że na przestrzeni analizowanych lat zjawisko to nie miało jednorodnego charakteru. Obserwowano naprzemienne wzrosty i spadki udziałów innowacji nowych dla rynku i nowych dla przedsiębiorstwa. Najwyższe ich wartości zaobserwowano w latach 2012-2014 w branży produkującej soki, natomiast najniższą wartością omawianych parametrów charakteryzowała się branża przetwórców mięsa.

Zmiany w zakresie efektów działalności innowacyjnej mogą zostać zobrazowane także przy wykorzystaniu danych dotyczących udziału przychodów ze sprzedaży

produktów nowych lub istotnie ulepszonych w całkowitej sprzedaży danego podmiotu lub branży. Takie podejście zastosowała m.in. Łącka (2018, s. 76-77), która stwierdziła, że wskaźnik ten (który interpretować można także jako stopień odnowienia produkcji oraz zainteresowania rynku wprowadzonymi produktami innowacyjnymi) zawsze był niewysoki. W latach 2009-2012 wykazywał tendencję wzrostową (z poziomu 7,2% do 12%), natomiast w latach 2013-2015 odnotowano stabilizację na przeciętnym poziomie 9,8%. Przedsiębiorstwa z analizowanych branż skłonne są do tworzenia innowacji opartych o naśladownictwo, o czym świadczą wysokie udziały innowacji nowych dla przedsiębiorstwa. Odsetek innowacji, które są nowe dla rynku był w analizowanych latach średnio o połowę mniejszy. Może prowadzić to do występowania na rynku produktów podobnych do siebie, co jest zjawiskiem niepożądanym, gdyż w dłuższej perspektywie może powodować obniżenie skłonności podmiotów do podejmowania działalności innowacyjnej.

Rozwiązania innowacyjne przyjmujące formę nowych lub znacznie udoskonalonych produktów i procesów mogą być opracowywane zarówno poprzez wykorzystanie zasobów tkwiących wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i na drodze współpracy z innymi podmiotami. Tego typu współpraca ma znamiona działalności w zakresie innowacji otwartych (tabela 15).

Analizując dane zamieszczone w tabeli 15 można zauważyć, że większość innowacji wdrażanych w rozpatrywanych branżach powstawała przede wszystkim wewnątrz przedsiębiorstwa, a stosunkowo niewielka ich część była rezultatem współpracy z podmiotami zewnętrznymi. W latach 2006-2008 oraz 2008-2010, najwyższy odsetek podmiotów, w których innowacje produktowe opracowywane były samodzielnie, zaobserwowano w branży zajmującej się przetwórstwem mleka (23,5%). W latach 2010 -2012 oraz 2012-2014 w branży mięsnej oraz mleczarskiej nastąpiły spadki tego odsetka, podczas gdy w branży związanej z produkcją soków nastąpił wzrost. Lata 2014-2016 to okres spadku odsetka przedsiębiorstw, które samodzielnie opracowywały innowacje produktowe w branży mięsnej i produkcji soków, a wzrost odsetka tych podmiotów w branży mleczarskiej.

Generalnie tendencje spadkowe w zakresie opracowania innowacji w oparciu o własne zasoby są zjawiskiem pożądanym. Sprzyja ono aktywizacji w zakresie współpracy danego podmiotu z otoczeniem, co w długim okresie może doprowadzić do reorientacji przyjętej przez przedsiębiorstwo strategii innowacyjnej z modelu tradycyjnego (zamkniętego) w kierunku modeli otwartych (w tym popytowych).

Tabela 15

Udział przedsiębiorstw, które w latach 2006-2016 wprowadziły nowe lub istotnie ulepszone produkty i procesy oraz opracowały je samodzielnie lub we współpracy z innymi instytucjami (w podziale na rodzaj instytucji, %)

Branża	Zakres innowacji	2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
głównie samo przedsiębiorstwo						
Przetwórstwo mięsa	produkty	15,3	13,4	10,2	10,3	9,3
	procesy	10,2	7,4	9,9	6,2	11,1
Produkcja soków	produkty	20,0	14,3	17,4	29,2	21,7
	procesy	40,0	23,8	17,4	29,2	34,8
Przetwórstwo mleka	produkty	23,5	23,5	16,3	18,0	22,5
	procesy	13,0	15,7	12,1	10,1	15,5
przedsiębiorstwo we współpracy z innymi przedsiębiorstwami krajowymi						
Przetwórstwo mięsa	produkty	-	0,7	0,6	-	0,3
	procesy	-	1,2	1,7	0,5	2,1
Produkcja soków	produkty	-	-	-	-	4,3
	procesy	-	-	-	-	4,3
Przetwórstwo mleka	produkty	-	2,0	2,8	0,7	0,7
	procesy	-	3,9	3,5	2,9	2,8
przedsiębiorstwo we współpracy z pozostałymi instytucjami krajowymi (bez nauki)						
Przetwórstwo mięsa	produkty	1,7	2,4	2,2	0,8	1,0
	procesy	2,8	2,9	3,3	1,8	2,3
Produkcja soków	produkty	6,7	4,8	-	12,5	-
	procesy	-	-	-	16,7	4,3
Przetwórstwo mleka	produkty	3,7	4,6	7,1	7,9	4,2
	procesy	8,0	5,9	5,0	7,9	6,3
przedsiębiorstwo we współpracy z pozostałymi instytucjami zagranicznymi (bez nauki)						
Przetwórstwo mięsa	produkty	0,2	0,2	-	-	0,3
	procesy	0,6	0,7	0,3	0,5	0,5
Produkcja soków	produkty	-	-	8,7	4,2	-
	procesy	6,7	4,8	8,7	4,2	-
Przetwórstwo mleka	produkty	1,2	2,6	-	3,6	2,1
	procesy	-	2,0	2,1	2,2	2,1
zagraniczne instytucje naukowe						
Przetwórstwo mięsa	produkty	0,4	0,5	-	0,3	-
	procesy	0,6	0,7	0,8	-	0,8
Produkcja soków	produkty	-	-	-	-	-
	procesy	-	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	produkty	0,6	2,6	-	0,7	-
	procesy	0,6	1,3	0,7	-	0,7
krajowe instytucje naukowe						
Przetwórstwo mięsa	produkty	0,2	0,5	0,3	-	-
	procesy	1,9	0,2	0,3	-	-
Produkcja soków	produkty	-	-	-	-	-
	procesy	-	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	produkty	1,9	0,7	0,7	-	0,7
	procesy	3,1	1,3	1,4	-	0,7

- zjawisko nie wystąpiło (nie podejmowano współpracy)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na podstawie analizy danych zamieszczonych w tabeli nr 15 można ponadto wnioskować, że odsetek innowacji produktowych tworzonych w oparciu o podejmowanie współpracy z podmiotami zewnętrznymi był niewielki. Odsetek przedsiębiorstw ze wszystkich analizowanych branż, które w latach 2006-2016 podejmowały współpracę z innymi przedsiębiorstwami krajowymi waha się od 0,3% do 4,3%. Znikome są również

przypadki współpracy w badanych branżach z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi. W wielu okresach współpraca ta w ogóle nie wystąpiła.

Podobnie kształtowały się udziały podmiotów, które samodzielnie lub we współpracy z innymi opracowywały nowe lub znacznie udoskonalone procesy. W analizowanym okresie największy ich odsetek generowały przedsiębiorstwa tworzące branżę zajmującą się produkcją soków z owoców i warzyw. Jednak i w tym przypadku innowacje te powstawały przede wszystkim wewnątrz przedsiębiorstw. W badanym okresie nie odnotowano w tej branży aktywności związanej ze współpracą z krajowymi oraz zagranicznymi instytucjami naukowymi, natomiast kooperacja z innymi przedsiębiorstwami krajowymi podjęta była jedynie w ostatnim analizowanym okresie obejmującym lata 2014-2016 i kształtowała się na poziomie 4,3%.

W analizowanym okresie branża producentów soków z owoców i warzyw stanowiła grupę liderów w zakresie współpracy z nienaukowymi instytucjami zagranicznymi. Najniższe wartości współczynnika dotyczącego współpracy z innymi podmiotami w zakresie tworzenia innowacyjnych procesów zaobserwować można w branży mięsnej, a nieco wyższe ich wartości występowały w przypadku branży przetwórstwa mleka. Współpraca z innymi przedsiębiorstwami krajowymi podejmowana była średnio przez 3,28% podmiotów z badanych branż. Wyższy współczynnik w tej grupie przedsiębiorstw zaobserwować można w przypadku kooperacji z pozostałymi krajowymi podmiotami nienaukowymi (6,62%), natomiast w przypadku pozostałych nienaukowych instytucji zagranicznych jego wartość wyniosła w badanym okresie 2,1%. Podmioty z branży mleczarskiej chętniej podejmowały współpracę z krajowymi instytucjami naukowymi niż z ich zagranicznymi odpowiednikami. Zarówno w jednym, jak i drugim przypadku wartość odsetka podmiotów decydujących się na ten rodzaj współpracy jest względnie niska.

Powyższe wyniki i wnioski są zgodne z analizą przeprowadzoną przez Szczepaniak (2012, s. 145-146), z których wynika, że innowacje produktowe i procesowe w podmiotach przemysłu spożywczego opracowywane były w większości przypadków wewnątrz przedsiębiorstw. Miało to miejsce w blisko 80% podmiotów wprowadzających innowacje produktowe oraz 60% podmiotów wprowadzających innowacje procesowe. Współpraca z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami prowadzona była w niewielkim zakresie (odpowiednio: 14% i 16%) i dotyczyła jedynie instytucji krajowych.

Podsumowując, w latach 2006-2016 analizowane branże sektora przemysłu spożywczego w Polsce charakteryzowały się relatywnie niskim poziomem innowacyjności. Zjawisko to nie miało jednolitego charakteru. Producenci soków z owoców i warzyw oraz

przetwórcy mleka utrzymywali względnie zbliżony do siebie poziom innowacyjności, gorzej w tym względzie wypadały firmy z branży mięsnej. Większość nowych lub znacznie udoskonalonych produktów w badanych branżach dotyczyła innowacji nowych dla przedsiębiorstwa, co wskazuje, że działalność innowacyjna miała przede wszystkim charakter odtwórczy i bazowała na wykorzystaniu istniejących już na rynku rozwiązań.

Szerszego spojrzenia na zakres prowadzonej działalności innowacyjnej w badanych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce dostarczy analiza celów tej działalności. Obszar ten stanowi przedmiot dociekań w kolejnym podrozdziale.

4.2. Cele działalności innowacyjnej w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego

Ważny aspekt działalności innowacyjnej przedsiębiorstw analizowanych branż stanowią cele będące przesłankami do podejmowania wysiłków związanych z tworzeniem innowacji. Podmioty uczestniczące w badaniach GUS dokonywały oceny celów działalności innowacyjnej w skali od 1 do 4, gdzie: 1 oznacza wysoki poziom znaczenia celu, 2 – średni poziom, 3 – niski poziom, natomiast 4 oznacza, że cel nie miał znaczenia w podejmowanej działalności innowacyjnej. Mając na uwadze potrzebę określenia kierunku siły oddziaływania poszczególnych kategorii celów wykorzystano współczynnik oddziaływania S. Na jego podstawie przeprowadzono klasyfikację rankingową. Zaprezentowane poniżej wyniki pomiaru obejmują lata 2006-2008, 2008-2010 i 2010-2012 (tabela 16). Dane z lat 2012-2014 i 2014-2016 nie zostały udostępnione przez Główny Urząd Statystyczny ze względu na potrzebę zachowania tajemnicy statystycznej.

W branży przetwórców mięsa w zaprezentowanych latach widoczne są cztery główne cele związane z działalnością innowacyjną. Było to zwiększenie asortymentu, poprawa jakości oferowanych produktów, zwiększenie zdolności produkcyjnych oraz wejście na nowe rynki lub zwiększenie udziału w rynku. Podobnie cele działalności innowacyjnej kształtowały się w dwóch pozostałych branżach. W przypadku producentów soków z owoców i warzyw oraz przetwórców mleka najistotniejszymi celami prowadzonej działalności innowacyjnej była przede wszystkim poprawa jakości wyrobów i usług, zwiększenie asortymentu wyrobów lub usług, wejście na nowe rynki lub zwiększenie udziału w rynku, a także zwiększenie zdolności produkcyjnych dla wyrobów i usług (zastąpienie przestarzałych produktów lub procesów).

:

Tabela 16

Cele działalności innowacyjnej w wybranych branżach przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2012

Cel działalności innowacyjnej	Przetwórstwo mięsa						Produkcja soków						Przetwórstwo mleka					
	2006-2008		2008-2010		2010-2012		2006-2008		2008-2010		2010-2012		2006-2008		2008-2010		2010-2012	
	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R
wzrost przychodów ze sprzedaży	-	-	-	-	1,80	1	-	-	-	-	1,45	1	-	-	-	-	1,33	1
zwiększenie asortymentu	2,22	1	1,82	1	-	-	2,71	4	2,00	2	-	-	2,43	7	1,83	3	-	-
zastąpienie przestarzałych produktów lub procesów	2,58	9	2,26	6	-	-	2,29	3	2,11	3	-	-	2,52	9	2,13	4	-	-
wejście na nowe rynki	2,44	5	1,93	3	-	-	2,00	1	2,00	2	-	-	2,25	3	1,70	1	-	-
zwiększenie udziału w rynku	2,46	6			2,02	3	2,71	4			1,70	2	2,34	4			1,97	4
poprawa jakości oferowanych produktów	2,36	2	1,84	2	-	-	2,24	2	1,89	1	-	-	2,24	2	1,71	2	-	-
zwiększenie elastyczności produkcji	2,43	4	2,18	4	-	-	2,72	5	2,25	4	-	-	2,49	8	2,25	5	-	-
zwiększenie zdolności produkcyjnych	2,37	3	2,20	5	-	-	2,72	5	2,00	2	-	-	2,39	5	2,13	4	-	-
obniżka osobowych kosztów pracy	2,50	7	2,41	7	-	-	3,00	7	2,66	6	-	-	2,41	6	2,43	8	-	-
obniżka materiałochłonności i energochłonności	-	-	2,43	8	-	-	-	-	2,67	7	-	-	-	-	2,33	6	-	-
zmniejszenie szkodliwości dla środowiska	-	-	2,62	10	-	-	-	-	2,56	5	-	-	-	-	2,59	9	-	-
poprawa BHP pracowników	2,51	8	2,49	9	-	-	3,00	7	2,56	5	-	-	2,21	1	2,41	7	-	-
zmniejszenie kosztów działalności	-	-	-	-	1,84	2	-	-	-	-	1,70	2	-	-	-	-	1,72	2
wzrost marży	-	-	-	-	2,20	6	-	-	-	-	1,78	5	-	-	-	-	2,35	6
rozwój nowych rynków w Europie	-	-	-	-	2,77	10	-	-	-	-	2,52	10	-	-	-	-	2,78	10
rozwój nowych rynków poza Europą	-	-	-	-	3,11	11	-	-	-	-	2,77	11	-	-	-	-	3,05	11
redukcja wewnętrznych kosztów działania	-	-	-	-	2,09	5	-	-	-	-	1,74	4	-	-	-	-	1,92	3
redukcja kosztów materiałów, komponentów	-	-	-	-	2,07	4	-	-	-	-	2,00	6	-	-	-	-	2,04	5
wprowadzenie nowych lub ulepszonych wyrobów	-	-	-	-	2,73	9	-	-	-	-	2,39	8	-	-	-	-	2,53	9
intensyfikacja lub udoskonalenie marketingu	-	-	-	-	2,61	8	-	-	-	-	2,48	9	-	-	-	-	2,48	8
wzrost elastyczności działania	-	-	-	-	2,53	7	-	-	-	-	2,23	7	-	-	-	-	2,36	7
budowanie aliansów	-	-	-	-	3,13	12	-	-	-	-	3,09	12					3,24	12

S – współczynnik oddziaływania, R – miejsce w rankingu, - – cel nie występował w formularzu PNT 02 Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

W analizowanych latach najmniej istotne cele były podobne we wszystkich trzech badanych branżach i obejmowały poprawę BHP pracowników, zmniejszenie szkodliwości dla środowiska, obniżenie materiałochłonności i energochłonności produkcji oraz obniżenie kosztów pracy. Ponadto w analizowanych latach nastąpiło przesunięcie akcentów dotyczących spodziewanych celów podejmowanej aktywności innowacyjnej. Początkowo, istotnymi celami działalności innowacyjnej było m.in. zwiększanie asortymentu, poprawa jakości produktów lub usług, wejście na nowe rynki lub zwiększenie udziału w rynkach, na których podmioty prowadzą już działalność. Z czasem priorytety produktowo-jakościowe zostały stopniowo zastąpione aspektami sprzedażowo-wynikowymi. Istotnymi celami stały się m.in. redukcja kosztów działania oraz wzrost przychodów ze sprzedaży.

Na podobne cele działalności innowacyjnej w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce wskazuje Żmija (2014, s. 286-287). Wzrost przychodów ze sprzedaży wyrobów nowych lub znacząco udoskonalonych nie stanowił jedynego istotnego celu działalności innowacyjnej podmiotów tworzących polski przemysł spożywczy. Autor wskazał także, że były nimi: podniesienie poziomu zadowolenia nabywców z oferty przedsiębiorstwa (70,2%), wzrost wydajności (68,4%), zwiększenie asortymentu kierowanych na rynek wyrobów (59,9%), wejście na nowe rynki zbytu (57,8%), a także ogólny wzrost poziomu innowacyjności produktów (55%).

W nieco innej konwencji cele działalności innowacyjnej przedstawił Firlej (2014a, s. 51-53). Autor zaprezentował je w podziale na typy innowacji. Tym samym, zdefiniował najczęściej występujące kategorie celów w przemyśle spożywczym w ramach

- innowacji produktowych: zastąpienie produktów wycofanych z rynku, poszerzenie oferty wyrobów i usług, tworzenie produktów przyjaznych dla środowiska naturalnego, zwiększenie lub zachowanie udziału w rynku, wejście na nowe rynki zbytu, podniesienie jakości wyrobów;
- innowacji procesowych: skrócenie czasu reakcji na potrzeby klientów, zwiększanie elastyczności produkcji, zwiększanie mocy produkcyjnych, obniżenie jednostkowych kosztów pracy, obniżenie zużycia materiałów i energii, obniżenie kosztów projektowania produktów, skrócenie cyklu produkcyjnego, osiągnięcie sektorowych standardów technicznych, zwiększenie efektywności i szybkości zapewnienia lub dostarczenia wyrobów, poprawa potencjału informatycznego, poprawa warunków pracy, ograniczenie skutków dla środowiska naturalnego;
- innowacji organizacyjnych: poprawa komunikacji i interakcji między różnymi pionami w firmie, zwiększanie zakresu udostępniania lub transferu wiedzy w kontaktach

z innymi podmiotami, zwiększanie zdolności dostosowywania się do różnych wymogów klientów, wzmacnianie relacji z klientami i poprawa warunków pracy;

- innowacji marketingowych: zwiększanie widoczności lub ekspozycji produktów, zwiększanie zdolności dostosowania się do różnych wymogów klientów oraz wzmocnienie relacji z klientami.

Podsumowując rozważania podejmowane w niniejszym podrozdziale należy stwierdzić, że w latach objętych badaniem cele działalności innowacyjnej były z reguły zbliżone we wszystkich trzech omawianych branżach sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Zauważalne jest zdecydowane przesunięcie ku celom o charakterze produktowo-procesowym w miejsce marketingowo-organizacyjnych. Podejmowanie działalności innowacyjnej stanowiło przede wszystkim podstawę do generowania nowych lub znacznie udoskonalonych pomysłów na produkty, a także miało wpłynąć pozytywnie na podniesienie ich jakości. W mniejszym stopniu celem tworzenia innowacji było zmniejszenie zakresu oddziaływania prowadzonej działalności na środowisko naturalne, poprawę bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obniżenie osobowych kosztów pracy.

Realizacja celów działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach analizowanych branż nie byłaby możliwa bez ponoszenia przez nie nakładów związanych z tworzeniem innowacji. Tematyka dotycząca nakładów na działalność innowacyjną (w tym dotycząca nakładów inwestycyjnych i wydatków na działalność badawczo-rozwojową) ponoszonych w badanych latach przez przedsiębiorstwa branży przetwórstwa mięsa, producentów soków i przedsiębiorstwa branży przetwórstwa mleka omówiona zostanie w kolejnym podrozdziale.

4.3. Nakłady na działalność innowacyjną a innowacyjność wybranych branż sektora przemysłu spożywczego

Istotnym elementem z zakresu problematyki innowacyjności jest analiza nakładów, jakie przeznaczane są na działalność innowacyjną. Należą do nich wydatki doraźne lub ciągłe ponoszone na wewnętrzne i zewnętrzne prace B+R, a także nakłady inwestycyjne w środki trwałe (budynki, budowle, maszyny i urządzenia techniczne – zarówno te, które zostały zakupione w kraju, jak i te pochodzące z importu). W celu zobrazowania sytuacji występującej w analizowanych branżach w niniejszej analizie wykorzystana zostanie m.in. miara udziałów nakładów na B+R w nakładach na działalność innowacyjną ogółem (tabela 17).

Brak możliwości uzyskania znacznej części danych z Głównego Urzędu Statystycznego sprawia, że pogłębiona analiza udziałów jest utrudniona. Wartość nakładów przeznaczanych na działalność badawczo-rozwojową stanowiła na przestrzeni rozpatrywanych lat niewielki odsetek ogółu nakładów na działalność innowacyjną. W okresie bazowym (2006-2008) na prace badawczo-rozwojowe przeznaczano w branży przetwórców mięsa zaledwie 0,8% nakładów na działalność innowacyjną, natomiast w branży przetwórstwa mleka i serów odsetek ten wyniósł 1,5%. W przypadku tych dwóch branż, porównując okres końcowy z bazowym, nastąpił wzrost udziału wydatków na działalność badawczo-rozwojową.

Tabela 17

Nakłady na działalność badawczo-rozwojową jako % nakładów na działalność innowacyjną ogółem (%, tys. zł)

Branża		2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
Przetwórstwo mięsa	%	0,8	0,6	1,3	#	2,0
	tys. zł	1850	930	1287	#	5226
Produkcja soków	%	#	#	#	3,6	#
	tys. zł	#	#	#	4067	#
Przetwórstwo mleka	%	1,5	1,7	#	1,35	4,4
	tys. zł	2476	3553	#	26005	17659

- dane nie zostały udostępnione ze względu na konieczność zachowania tajemnicy statystycznej
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z kolei Łącka (2018, s. 73) wskazuje, że nakłady przedsiębiorstw przemysłu spożywczego na działalność badawczo-rozwojową wykazywały w latach 2009-2015 duże wahania i jednocześnie niski oraz malejący udział w nakładach ogółem. W okresie tym wartość udziału zmniejszyła się z 10,7% do 2,8%. Fakt niskich wartości udziałów wydatków na prace badawczo-rozwojowe podkreślała także Szczepaniak (2012, s. 147). Autorka zaznaczyła, że wartość udziałów wydatków na B+R na poziomie 2-3% może wskazywać na fakt niskiego zainteresowania generowaniem lub nabywaniem nowej wiedzy. Firlej i Żmija (2014, s. 41) także odnieśli się do tego problemu, ale w kontekście ogółu polskich przedsiębiorstw. Wskazali, że w 1994 roku udziały nakładów na działalność badawczo-rozwojową w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce wynosiły 0,64% a dziesięć lat później 0,74%. Obrazuje to skalę zjawiska wykorzystania prac badawczo-rozwojowych w działalności innowacyjnej polskiego przemysłu spożywczego.

Jak zaznaczono wyżej, analiza nakładów na działalność badawczo-rozwojową w omawianych branżach jest utrudniona ze względu na utajnienie części danych przez Główny Urząd Statystyczny. Niemniej jednak, zestawiając informacje dotyczące nakładów na B+R z odsetkiem podmiotów, które w badanych latach wdrożyły co najmniej jeden nowy lub znacznie udoskonalony produkt lub proces (tabela 17) można zauważyć, że wydatki na działalność B+R prawdopodobnie nie miały związku z faktem wdrażania innowacji. Zjawisko to jest widoczne szczególnie w tych okresach, w których nakłady na działalność badawczo-rozwojową były najwyższe, gdyż nie towarzyszą im wyższe wartości odsetka podmiotów, które wdrożyły minimum jedną innowację produktową lub procesową. Taki stan rzeczy może być dowodem tego, że w badanych branżach w analizowanych okresach działalność B+R nie stanowiła głównego czynnika, który determinowałby poziom ich innowacyjności. Podobne wnioski można również wysnuć analizując zestawienie nakładów na B+R z odsetkiem podmiotów z analizowanych branż, które wdrażały innowacje nowe dla rynku lub nowe dla przedsiębiorstwa (tabela 18).

Tabela 18

Nakłady na środki trwałe jako % nakładów
na działalność innowacyjną ogółem (%, tys. zł)

Branża		2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
Przetwórstwo mięsa	%	94,2	96,2	91,0	24,2	96,3
	tys. zł	215695	145180	93122	74180	255141
Produkcja soków	%	#	82,6	77,2	91,8	90,5
	tys. zł	#	94830	65895	103739	73577
Przetwórstwo mleka	%	83,2	85,0	41,1	80,1	93,1
	tys. zł	136739	174651	106177	154575	373544

* - udział w nakładach na działalność innowacyjną ogółem
# - dane nie zostały udostępnione ze względu na konieczność zachowania tajemnicy statystycznej
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W przeciwieństwie do nakładów na działalność B+R, wysokie wartości udziałów nakładów na środki trwałe w nakładach na działalność innowacyjną ogółem wystąpiły we wszystkich trzech analizowanych branżach. Aktywność ta wiąże się nie tylko ze zwiększaniem liczby posiadanych maszyn i urządzeń, ale przede wszystkim z obserwowaniem otoczenia konkurencyjnego i bezpośrednią implementacją istniejących na rynku rozwiązań w zakresie metod lub form wytwarzania stosowanych u podmiotów zarówno krajowych, jak i zagranicznych.

Także z badań Łąckiej (2018, s. 71) wynika, że w latach 2009-2015 w przemyśle spożywczym środki przeznaczone na działalność innowacyjną inwestowane były przede wszystkim w środki trwałe. W strukturze nakładów znalazły się inwestycje w maszyny, urządzenia techniczne, budynki, budowle i grunty. Oznacza to, że prowadzono działania, których celem było zwiększenie możliwości wytwórczych w drodze modernizacji przedsiębiorstw. Zuba-Ciszewska (2020, s. 76) zauważyła, że w latach 2010 -2017 stopień zużycia wykorzystywanych środków trwałych w przemyśle spożywczym i tytoniowym zwiększył się do poziomu blisko 50%, natomiast w branży produkcji napojów osiągnął poziom 60%. Najczęściej wykorzystywane były maszyny, urządzenia i środki transportu. Jednocześnie zwiększeniu ulegał udział inwestycji w maszyny i urządzenia, po części kosztem budynków i środków transportu. Działania te mogą prowadzić do przyspieszenia zmian, których celem jest niwelowanie luki technicznej i technologicznej, czego efektem w dłuższym okresie mogą być innowacje.

Warto zaznaczyć, że w przypadku analizy danych dotyczących nakładów na środki trwałe w badanych branżach nie zauważa się ich związku z odsetkami podmiotów tych branż, które wdrożyły minimum jeden nowy lub znacznie udoskonalony proces (tabela 13). Wyższemu odsetkowi podmiotów wdrażających innowacje w obszarze produktów i procesów nie towarzyszą zwiększone wydatki na środki trwałe. Zjawisko to jest wyraźnie widoczne w branży przetwórców mięsa, w której w okresie 2012-2014 zaobserwowano znaczny spadek wydatków na środki trwałe, po czym w kolejnym okresie (2014-2016) zauważono blisko 4-krotny wzrost tych wydatków, jednak nie wpłynął on znacząco na zmianę wartości odsetka podmiotów, które wdrożyły nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy. Zbliżone tendencje widoczne są także w dwóch pozostałych branżach. Można zatem wysnuć wniosek, że poziom innowacyjności tych branż nie jest zależy od wielkości ponoszonych wydatków na zakup środków trwałych. Możliwa jest także sytuacja, w której wydatki na środki trwałe poniesione w jednym okresie skutkują powstawaniem innowacji dopiero w następnym i kolejnych okresach.

Nakłady na działalność innowacyjną mogą być ponoszone w odniesieniu do tzw. „twardych" aspektów działalności badawczo-rozwojowej odnoszących się m.in. do opisanych wyżej inwestycji w środki trwałe lub tzw. „miękkich" aspektów działalności badawczo-rozwojowej. Te drugie mają na celu nie tylko podnoszenie kompetencji i kwalifikacji pracowników, ale także poszerzenie i wykorzystanie posiadanego zasobu wiedzy w celu realizacji zadań koniecznych w przypadku innowacyjnej organizacji uczącej się. „Miękkie" aspekty działalności badawczo-rozwojowej odnoszą się zatem do aktywności

takiej jak m.in. nabycie niezbędnego oprogramowania, poszukiwanie i pozyskiwanie informacji ze źródeł zewnętrznych, szkolenie personelu, wdrożenie lub rozszerzenie prowadzonej aktywności lub strategii marketingowej, a także podejmowanie działalności stojącej u podstaw aktywności w obszarze B+R, czyli podejmowania czynności skutkujących zaprojektowaniem i wdrożeniem nowych rozwiązań. Dane dotyczące odsetka przedsiębiorstw, które w latach 2006-2016 ponosiły nakłady na tego typu działania zamieszczono w tabeli 19.

Tabela 19

Struktura udziału przedsiębiorstw wybranych branż realizujących nakłady na nabycie oprogramowania, wiedzy ze źródeł zewnętrznych, szkolenie personelu i działalność marketingową (%)

Branża	2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
nabycie oprogramowania					
Przetwórstwo mięsa	9,1	7,7	6,4	4,6	5,9
Produkcja soków	26,7	23,8	8,7	8,3	13,0
Przetwórstwo mleka	16,7	13,7	9,9	5,8	9,2
nabycie informacji ze źródeł zewnętrznych					
Przetwórstwo mięsa	4,5	3,3	3,0	1,3	0,8
Produkcja soków	-	-	4,3	8,3	13,0
Przetwórstwo mleka	5,6	7,2	3,5	2,2	3,5
szkolenie personelu					
Przetwórstwo mięsa	12,7	9,6	6,4	6,2	7,7
Produkcja soków	20,0	33,3	26,1	25,0	30,4
Przetwórstwo mleka	20,4	19,0	13,5	13,7	14,1
działalność marketingowa					
Przetwórstwo mięsa	10,6	8,4	5,0	5,4	5,1
Produkcja soków	26,7	9,5	17,4	8,3	13,0
Przetwórstwo mleka	20,4	20,3	13,5	12,9	12,7

- zjawisko nie wystąpiło
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na podstawie danych zawartych w tabeli 19 można stwierdzić, że we wszystkich badanych branżach zaobserwowano spadek udziałów przedsiębiorstw ponoszących nakłady na zakup oprogramowania. W badanym okresie najwyższy ich poziom wystąpił w branży produkcji soków (wyjątkiem są lata 2010-2012). Wyraźna jest także tendencja spadkowa udziałów podmiotów tworzących branże mięsną i mleczarską w zakresie nabywania informacji ze źródeł zewnętrznych. Z kolei w branży producentów soków, zakup informacji

ze źródeł zewnętrznych nie miał miejsca w pierwszych dwóch okresach objętych badaniem, natomiast w kolejnych latach zaobserwowano wyraźny trend wzrostowy – z poziomu 4,3% w latach 2010-2012 do poziomu 13,0% w latach 2014-2016.

W przeciwieństwie do wyżej omawianych rodzajów nakładów, wysoki był odsetek podmiotów, które ponosiły nakłady na szkolenie personelu. Przodowała w tym branża producentów soków z owoców i warzyw, jednakże w dwóch pozostałych branżach występowały tendencje spadkowe.

Ostatnim rozpatrywanym typem nakładów są nakłady na działalność marketingową, w przypadku których miała miejsce wysoka fluktuacja w branży producentów soków z owoców i warzyw. Wzrosty i spadki w ich przypadku powtarzały się z trzyletnią cyklicznością (fazy wzrostu wystąpiły w latach 2006-2008, 2010-2012 oraz 2014-2016). W pozostałych branżach miał miejsce spadek udziałów między okresem bazowym i końcowym, przy czym w branży mięsnej wyniósł on 5,5 punktu procentowego, natomiast w branży mleczarskiej 7,7 punktu procentowego.

O ile w przypadku nakładów na działalność badawczo-rozwojową oraz nakładów na zakup środków trwałych nie zaobserwowano związku z udziałami podmiotów wdrażających nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy, o tyle w przypadku nakładów na zakup oprogramowania, nabycie informacji ze źródeł zewnętrznych, szkolenie personelu oraz działalność marketingową taki związek jest zauważalny we wszystkich analizowanych branżach. Szczególnie dotyczy to dwóch pierwszych okresów analizy (2006-2008 oraz 2008-2010), kiedy widoczne są wyższe udziały podmiotów, które wdrożyły nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy. W pozostałych analizowanych okresach korelacja ta jest słabsza, aczkolwiek nadal zauważalna.

Dokonując podsumowania przedstawionych w podrozdziale treści należy podkreślić, że wartość nakładów na działalność innowacyjną (dotycząca nakładów w obszarze B+R i nakładów inwestycyjnych na środki trwałe) we wszystkich trzech branżach była dość zbliżona. Zauważalna jest dysproporcja udziału nakładów na działania w zakresie B+R oraz w obszarze nakładów na inwestycje w środki trwałe. Pierwsze z wymienionych stanowiły zaledwie ułamek całości nakładów na działalność badawczo -rozwojową – w branżach skupiano się przede wszystkim na zakupie maszyn, urządzeń czy oprogramowania.

Podobne wnioski zawarte są w pracach innych autorów. Bez względu na okres objęty badaniem oraz poziom agregacji branż przemysłu spożywczego widoczne są malejące nakłady na działalność innowacyjną ogółem. W ich strukturze dominują przede

wszystkim nakłady obejmujące inwestycje w maszyny, urządzenia techniczne, narzędzia oraz środki transportu. Względnie wysokie nakłady ponoszone są także na inwestycje w budynki, budowle i grunty. Wydatki na prace badawczo-rozwojowe i zakup wiedzy pochodzącej ze źródeł zewnętrznych oraz oprogramowania charakteryzują się znacznymi wahaniami i stosunkowo niskim poziomem. Jak zaznacza Chądzyński (2016, s. 34) taki stan rzeczy może świadczyć o tym, że działalność innowacyjna prowadzona w polskim przemyśle spożywczym może sprowadzać się głównie do wdrażania nowych technologii, które pochodzą z zewnątrz.

Warto również podkreślić, że w toku analiz nie zauważono związku pomiędzy odsetkiem podmiotów wdrażających nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy a nakładami na działalność badawczo-rozwojową oraz nakładami na zakup środków trwałych. Tego typu zależność została natomiast odnotowana w przypadku nakładów na zakup oprogramowania, nabycie informacji ze źródeł zewnętrznych, szkolenie personelu oraz działalność marketingową.

Poziom i struktura nakładów przeznaczanych na działalność innowacyjną stanowią jedynie część analizy, której celem jest określenie stopnia innowacyjności badanych branż. Innym czynnikiem kształtującym działalność innowacyjną są źródła informacji wykorzystywanych na jej potrzeby, a także zakres współpracy podejmowanej przez przedsiębiorstwa analizowanych branż z podmiotami zewnętrznymi. Tematyka ta stanowi przedmiot rozważań w kolejnym podrozdziale.

4.4. Źródła informacji i zakres współpracy z podmiotami zewnętrznymi w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego

Kluczowym obszarem w prowadzonej przez przedsiębiorstwa działalności innowacyjnej są źródła, z których aktywne innowacyjnie podmioty czerpią wiedzę lub inspiracje w zakresie projektowanych nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań. Jej źródła mogą pochodzić z wewnątrz przedsiębiorstwa (np. własne działy badawczo -rozwojowe, wiedza i pomysły pracowników), jak i z zewnątrz. W tym drugim ujęciu źródła informacji na potrzeby innowacji mogą być pochodną współpracy lub różnorodnych oddziaływań między podejmującym działalność innowacyjną przedsiębiorstwem a innymi podmiotami.

W metodyce stosowanej przez GUS w zakresie formularza PNT-02 zdefiniowano 13 potencjalnych źródeł informacji dla podejmowanej działalności innowacyjnej. Podmioty

uczestniczące w badaniu oceniają je w skali od 1 do 4, gdzie: 1 oznacza wysoki, 2 – średni, 3 – niski poziom znaczenia danego źródła, natomiast 4 oznacza, że opisywane źródło nie ma znaczenia w podejmowanej działalności innowacyjnej. W celu określenia znaczenia poszczególnych źródeł informacji wykorzystano współczynnik oddziaływania S, na którego podstawie przygotowano ranking obejmujący lata 2006-2016 z wyłączeniem okresu przypadającego między 2012 a 2014 rokiem (dane te, ze względu na potrzebę zachowania tajemnicy statystycznej, nie zostały udostępnione przez Główny Urząd Statystyczny). Zestawienie wyników z podziałem na omawiane branże zamieszczono w tabeli 20.

W przypadku branży skupiającej przetwórców mięsa można zauważyć, że na przestrzeni lat rodzaje najwyżej i najniżej ocenionych źródeł informacji dla działalności innowacjnej były względnie stałe. W latach 2006-2008 za najważniejsze źródła informacji dla innowacji uznano zasoby wewnętrzne przedsiębiorstwa, klientów i współpracę z nimi oraz inne przedsiębiorstwa z tej samej grupy producentów. Najniżej ocenione zostały natomiast krajowe i zagraniczne instytucje badawcze, a także szkoły wyższe. W kolejnych sześciu latach lista źródeł najwyżej ocenionych kształtowała się podobnie, a ponownie najważniejszym źródłem informacji dla innowacji w branży przetwórstwa mięsa były informacje pochodzące z wewnątrz przedsiębiorstw. Jednocześnie na znaczeniu zyskało źródło wiedzy w postaci innych przedsiębiorstw z tej samej branży. Trzecim najważniejszym źródłem informacji w branży przetwórców mięsa byli dostawcy maszyn i urządzeń technicznych. Wartym podkreślenia jest fakt, że istotne źródło wiedzy stanowili także klienci przedsiębiorstwa (czwarta pozycja w rankingu). Wśród trzech najmniej istotnych źródeł informacji ponownie znalazły się krajowe i zagraniczne instytucje badawcze, a także placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że również w kolejnych analizowanych okresach (2010-2012 i 2014 -2016) źródła te zajęły trzy ostatnie miejsca w rankingu.

W latach 2014-2016 najważniejsze źródła informacji na potrzeby innowacji w branży przetwórstwa mięsa stanowili konkurenci i inne przedsiębiorstwa z tej samej dziedziny działalności, źródła wewnętrzne oraz dostawczy maszyn i urządzeń. W całym analizowanym okresie poszczególne źródła informacji dla innowacji plasujące się na najwyższych pozycjach w kolejnych 3-letnich okresach osiągały coraz wyższe wartości. Najważniejszymi źródłami informacji wykorzystywanych na potrzeby innowacji były przede wszystkim zasoby wewnętrzne przedsiębiorstw, inne przedsiębiorstwa z tej danej grupy podmiotów oraz dostawcy maszyn i urządzeń technicznych. Informacje na potrzeby tworzenia innowacji praktycznie nie były pozyskiwane z instytucji sektora badań i nauki – dotyczy to zarówno

Tabela 20

Źródła informacji wykorzystywane na potrzeby tworzenia innowacji w wybranych branżach*

Źródło informacji	Przetwórstwo mięsa								Produkcja soków								Przetwórstwo mleka							
	2006-2008		2008-2010		2010-2012		2014-2016		2006-2008		2008-2010		2010-2012		2014-2016		2006-2008		2008-2010		2010-2012		2014-2016	
	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R
wewnątrz przedsiębiorstwa	2,08	1	2,19	1	2,14	1	2,42	2	1,57	1	1,78	1	1,88	2	1,98	1	1,80	1	1,90	1	1,70	1	1,98	1
inne przedsiębiorstwa z tej samej branży	2,48	3	2,37	2	2,36	2	3,16	6	2,00	3	2,20	3	1,71	1	3,21	8	2,44	6	2,85	8	2,25	2	3,21	7
dostawcy maszyn i urządzeń technicznych, wyposażenia, materiałów	2,58	4	2,52	3	2,50	3	2,64	3	2,28	5	3,00	7	2,37	4	2,02	3	2,17	3	2,17	2	2,27	3	2,02	2
klienci przedsiębiorstwa i użytkownicy produktów przedsiębiorstwa	2,45	2	2,67	4	3,21	7	3,26	7	2,14	4	3,00	7	3,63	13	3,14	7	2,15	2	2,59	4	3,41	7	3,14	6
konkurenci i inne przedsiębiorstwa z tej samej dziedziny	2,60	5	2,99	7	3,06	6	2,28	1	2,65	8	2,66	5	3,08	8	2,92	6	2,65	7	2,66	7	3,08	6	2,92	5
firmy konsultingowe, laboratoria komercyjne i prywatne instytucje B+R	3,28	8	3,49	9	3,40	9	3,38	9	3,29	9	3,40	9	3,25	11	3,46	9	3,28	10	3,53	10	3,52	9	3,46	8
placówki naukowe PAN	3,73	13	3,77	12	3,79	12	3,68	12	3,57	12	3,80	13	3,12	9	3,70	11	3,48	11	3,86	11	3,86	12	3,70	9
krajowe instytuty badawcze	3,72	10	3,72	11	3,74	11	3,59	11	3,43	10	3,70	10	3,25	10	3,72	12	3,56	13	3,87	12	3,69	11	3,72	10
zagraniczne publiczne instytucje badawcze	3,72	10	3,85	13	3,82	13	3,73	13	3,57	12	3,70	10	3,38	12	3,84	13	3,51	12	3,88	13	3,86	12	3,84	11
szkoły wyższe	3,72	10	3,65	10	3,64	10	3,53	10	3,43	10	3,70	10	3,00	7	3,68	10	3,15	9	3,60	5	3,60	10	3,68	12
konferencje, targi, wystawy	2,86	7	2,96	6	2,89	5	2,85	4	2,43	7	2,89	6	2,50	5	2,37	4	2,40	4	2,63	6	2,74	4	2,37	3
czasopisma i publikacje naukowe/techniczne/handlowe	2,72	6	2,89	5	2,75	4	2,96	5	2,40	6	2,58	4	2,84	6	2,70	5	2,40	4	2,58	3	2,84	5	2,70	4
towarzystwa i stowarzyszenia naukowo-techniczne, specjalistyczne i zawodowe	3,33	9	3,39	8	3,31	8	3,34	8	1,57	1	1,78	1	1,88	2	1,98	1	2,98	8	3,36	9	3,43	8	3,39	7

S – współczynnik oddziaływania, R – miejsce w rankingu

*z wyłączeniem lat 2012-2014, dane te nie zostały udostępnione we względu na potrzebę zachowania tajemnicy statystycznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

szkół wyższych, jak i jednostek naukowych PAN oraz krajowych i zagranicznych instytucji badawczych.

Wśród producentów soków z owoców i warzyw, w latach 2006-2012, zmianie nie ulegały dwa pierwsze miejsca w rankingu najistotniejszych źródeł informacji dla procesów innowacyjnych. Były nimi zasoby i źródła wewnętrzne oraz inne przedsiębiorstwa z tej samej branży. W latach 2006-2008 do grupy najistotniejszych źródeł informacji dla innowacji zaliczani byli także klienci i użytkownicy produktów przedsiębiorstwa, kluczowe źródło informacji w popytowym modelu innowacji – UDI, natomiast w kolejnych okresach dotyczyło to źródeł informacji w postaci czasopism i publikacji naukowych lub technicznych oraz dostawców maszyn i urządzeń technicznych. Najniżej ocenionymi przez przedsiębiorstwa z branży producentów soków z owoców i warzyw były źródła informacji takie, jak:

- w latach 2006-2008: placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk, zagraniczne publiczne instytucje badawcze oraz towarzystwa i stowarzyszenia naukowo -techniczne;
- w latach 2008-2010: krajowe i zagraniczne instytucje badawcze, szkoły wyższe, a także placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk;
- w latach 2010-2012: firmy konsultingowe, laboratoria komercyjne i prywatne jednostki badawczo-rozwojowe, zagraniczne publiczne instytucje badawcze oraz klienci.

W ostatnim okresie objętym analizą ponownie najistotniejszym źródłem informacji dla podejmowanej działalności innowacyjnej w branży producentów soków z owoców i warzyw były zasoby wewnętrzne, a także informacje pochodzące od dostawców maszyn i urządzeń technicznych, informacje pozyskane podczas konferencji, targów oraz wystaw branżowych. Natomiast źródła informacji najsłabiej oceniane w omawianym okresie to: placówki naukowe PAN oraz krajowe i zagraniczne instytucje badawcze. Najistotniejsze źródła informacji wykorzystywane na potrzeby tworzenia innowacji w branży producentów soków z owoców i warzyw to zasoby wewnętrzne oraz informacje płynące od dostawców maszyn i urządzeń.

Ocena źródeł informacji kształtowała się w zbliżony sposób również w branży skupiającej przetwórców mleka. Najważniejsze źródło informacji stanowiły w niej zasoby wewnętrze, klienci i użytkownicy produktów przedsiębiorstwa, a także dostawcy maszyn i urządzeń technicznych. Najmniej istotne źródła to zagraniczne i krajowe instytucje badawcze oraz placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk. Wymienione wyżej trzy grupy podmiotów zostały najniżej ocenione w całym okresie objętym badaniem. Zbliżone

wartości współczynnika oddziaływania dotyczyły także podmiotów i instytucji im pokrewnych – szkół wyższych oraz firm konsultingowych, laboratoriów komercyjnych i prywatnych instytucji badawczo-rozwojowych.

W latach 2008-2010 za najważniejsze źródło informacji uznano zasoby wewnętrzne przedsiębiorstwa. Na kolejnych miejscach wskazano dostawców maszyn i urządzeń technicznych oraz informacje pochodzące z czasopism i publikacji naukowych, technicznych lub handlowych. Zasoby wewnętrzne przedsiębiorstwa uznane zostały za najważniejsze źródło informacji wykorzystywanej na potrzeby tworzenia innowacji także w latach 2010-2012 i 2014-2016. Zmiany widoczne były jedynie w pozycjach 2. i 3. rankingu. W latach 2010-2012 kształtowały się one następująco: inne przedsiębiorstwa z tej samej branży oraz dostawcy maszyn i urządzeń technicznych, natomiast w latach 2014 -2016: dostawcy maszyn i urządzeń technicznych oraz konferencje, targi, wystawy.

Analizując wartości współczynnika oddziaływania dla wszystkich wskazanych w tabeli 20 okresów można zauważyć, że wskazywane jako najistotniejsze źródła informacji miały przede wszystkim wewnętrzny i typowo techniczny (przemysłowy) charakter. Informacje służące powstawaniu innowacji pochodziły z wewnątrz przedsiębiorstw, od dostawców maszyn i urządzeń, sporadycznie z czasopism naukowych lub technicznych oraz konferencji i wystaw branżowych. Wyjątkiem są tutaj klienci i użytkownicy produktów przedsiębiorstwa. Stanowili oni ważne zewnętrzne źródło informacji wykorzystywanej na potrzeby innowacji. Do istotnych źródeł informacji dla nowych lub znacznie ulepszonych produktów, procesów, metod organizacyjnych i marketingowych w branży przetwórców mleka praktycznie nie zaliczały się szkoły wyższe, komercyjne laboratoria i jednostki badawczo-rozwojowe, a także placówki naukowe PAN oraz krajowe i zagraniczne instytuty badawcze.

Rodzaje źródeł informacji na potrzeby innowacji nie są intensywnie opisywane w literaturze przedmiotu. Stanowią one, co podkreślono w poprzednich rozdziałach, przedmiot analiz, który w relatywnie niewielkim stopniu podejmowany jest przez badaczy. Szczególnie widoczne jest to w obszarze badań nad innowacyjnością polskiego przemysłu spożywczego. Niemniej jednak przykładem takich dociekań są badania Wróblewskiej (2020, s. 216). Autorka wskazała, że w latach 2017-2018 przedsiębiorstwa tworzące przemysł spożywczy najchętniej współpracowały z odbiorcami (41,3%), dostawcami (34,9%), uczelniami wyższymi (20,6%) oraz firmami konsultingowymi (17,5%). Najrzadziej w tworzeniu innowacji wykorzystywano wiedzę pochodzącą od podmiotów z innej branży (14,3%), konkurentów (11,1%) oraz ośrodków innowacji i przedsiębiorczości

(3,2%). Należy podkreślić, że analiza Wróblewskiej (2020) została prowadzona na wyższym poziomie agregacji i nie występuje w niej odniesienie do trzech branż sektora przemysłu spożywczego będących przedmiotem analizy w niniejszej pracy. Jednakże, podkreśla się w niej zmianę w sposobie tworzenia innowacji. O ile z zaprezentowanych danych odnoszących się do poszczególnych branż i zakresu podejmowanej w ich ramach współpracy wynika, że w latach 2006-2016 dominowały przede wszystkim wewnętrzne źródła informacji, o tyle w okresie analizowanym przez autorkę współpraca z podmiotami zewnętrznymi występowała w większym zakresie. Wróblewska (2020, s. 208-224) podkreśla jednocześnie, że modele w zaprezentowanym przez nią ujęciu bazują na tradycyjnych powiązaniach w ramach łańcucha wartości, gdyż współpraca podejmowana była przede wszystkim z odbiorcami i dostawcami.

Z kolei w badaniach Wasilewskiej i Wasilewskiego (2016, s. 183-203), wyższy udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przemyśle spożywczym uzyskiwały przedsiębiorstwa podejmujące współpracę w zakresie innowacji produktowych z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami naukowymi. Autorzy przeprowadzili ponadto analizę wykorzystania źródeł informacji dla działalności innowacyjnej m.in. w branży przetwórców mięsa i mleka oraz związanej z przetwórstwem owocowo-warzywnym. W branży przetwórstwa mięsa liczba źródeł informacji wykorzystywanych w działalności innowacyjnej wzrastała wraz ze zwiększeniem poziomu nakładów na innowacje. W podmiotach, w których były one na najniższym poziomie wykorzystywano przede wszystkim wewnętrzne źródła wiedzy, które pochodziły z działu B+R, kadry kierowniczej, pracowników działu sprzedaży. Sytuacja zmienia się w grupie podmiotów z przeciętnymi i ponadprzeciętnymi nakładami, w których nadal widoczne było bazowanie przede wszystkim na źródłach wewnętrznych, jednak w podmiotach tych pojawiła się także wiedza pochodząca od klientów i ze źródeł instytucjonalnych. Relatywnie niewielkie wykorzystanie źródeł o charakterze instytucjonalnym było także domeną branży owocowo-warzywnej. W podmiotach o najniższych nakładach na innowacje wykorzystywano, podobnie jak w przypadku branży mięsnej, również źródła pochodzące z wewnątrz przedsiębiorstwa, choć uzupełniane były one także wiedzą od klientów, konkurentów i innych podmiotów z branży. W podmiotach o przeciętnych nakładach wysokie znaczenie odgrywała wiedza pochodząca z działów B+R, kadry kierowniczej oraz działów sprzedaży, przy czym za najważniejsze źródło informacji uchodziły przedsiębiorstwa należące do tej samej branży. W podmiotach branży owocowo -warzywnej o ponadprzeciętnych nakładach na innowacje w źródłach informacji

wykorzystywanych na potrzeby innowacji dominował udział wiedzy pochodzącej od pracowników działów badawczo-rozwojowych, sprzedaży, kadry kierowniczej oraz od dostawców i klientów (Wasilewska, Wasilewski, 2016, s. 198-199).

W zbliżony sposób kształtowało się wykorzystanie źródeł informacji na potrzeby innowacji w branży mleczarskiej. W podmiotach o najniższych nakładach na działalność innowacyjną wykorzystywano informacje pochodzące od dostawców maszyn i urządzeń, bazowano także na wiedzy zdobytej na konferencjach, targach i wystawach, a także zawartej w czasopismach i innych publikacjach specjalistycznych. Najrzadziej wykorzystywano natomiast placówki naukowe oraz zagraniczne publiczne instytucje naukowe. Podmioty o przeciętnych nakładach na innowacje korzystały z najmniejszej liczby źródeł informacji oraz bazowały jedynie na źródłach wewnętrznych. Nieco inny zakres ich wykorzystania zaobserwowano wśród podmiotów o ponadprzeciętnych nakładach na innowacje, w których poza źródłami wewnętrznymi (działy B+R i sprzedaży, kadra kierownicza) informacje czerpano także od dostawców, z czasopism i publikacji, nie wykorzystywano natomiast wiedzy pochodzącej z instytucji naukowych (Wasilewska, Wasilewski, 2016, s. 192-193).

Poza wykorzystaniem poszczególnych rodzajów źródeł informacji ważnym aspektem z punktu widzenia tworzenia innowacji w oparciu o model otwarty, jest określenie skali omawianego zjawiska. Może ona zostać zobrazowana przy wykorzystaniu miary udziału przedsiębiorstw podejmujących współpracę z podmiotami zewnętrznymi w ogóle przedsiębiorstw danej branży. Jak zaznaczono w teoretycznej części niniejszej pracy, popytowy model innowacji – UDI wywodzi się z koncepcji innowacji otwartych, w której silnie akcentowana jest szeroko rozumiana współpraca z otoczeniem. Może ona przyjmować formę bezpośredniego zaangażowania w prowadzone procesy kreowania produktów lub usług lub formę pośrednią w postaci m.in. wymiany wiedzy, doświadczeń oraz dobrych praktyk. Tabela 21 zawiera udziały przedsiębiorstw z badanych branż polskiego przemysłu spożywczego, które w latach 2008-2016 podejmowały współpracę z otoczeniem.

Widoczna jest w niej tendencja spadkowa. W branży przetwórców mięsa odsetek przedsiębiorstw podejmujących współpracę z otoczeniem kształtował się początkowo na poziomie 5,0%, natomiast w ostatnim okresie objętym badaniem wartość ta wyniosła 3,1%. Obniżenie wartości udziału przedsiębiorstw współpracujących widoczne jest także wśród przetwórców mleka. W latach 2008-2010 ich udział wyniósł 15,7%, natomiast w latach 2014-2016 spadł do poziomu 8,5%. Pomimo względnie niskiego odsetka podmiotów podejmujących współpracę w branży producentów soków z owoców i warzyw

w latach 2008-2010, w kolejnym okresie ich odsetek wzrósł do poziomu 17,4%. Warto zauważyć, że do roku 2016, pomimo wyraźnie tendencji spadkowej, odsetek ten osiągał najwyższe wartości wśród wszystkich badanych branż.

Tabela 21

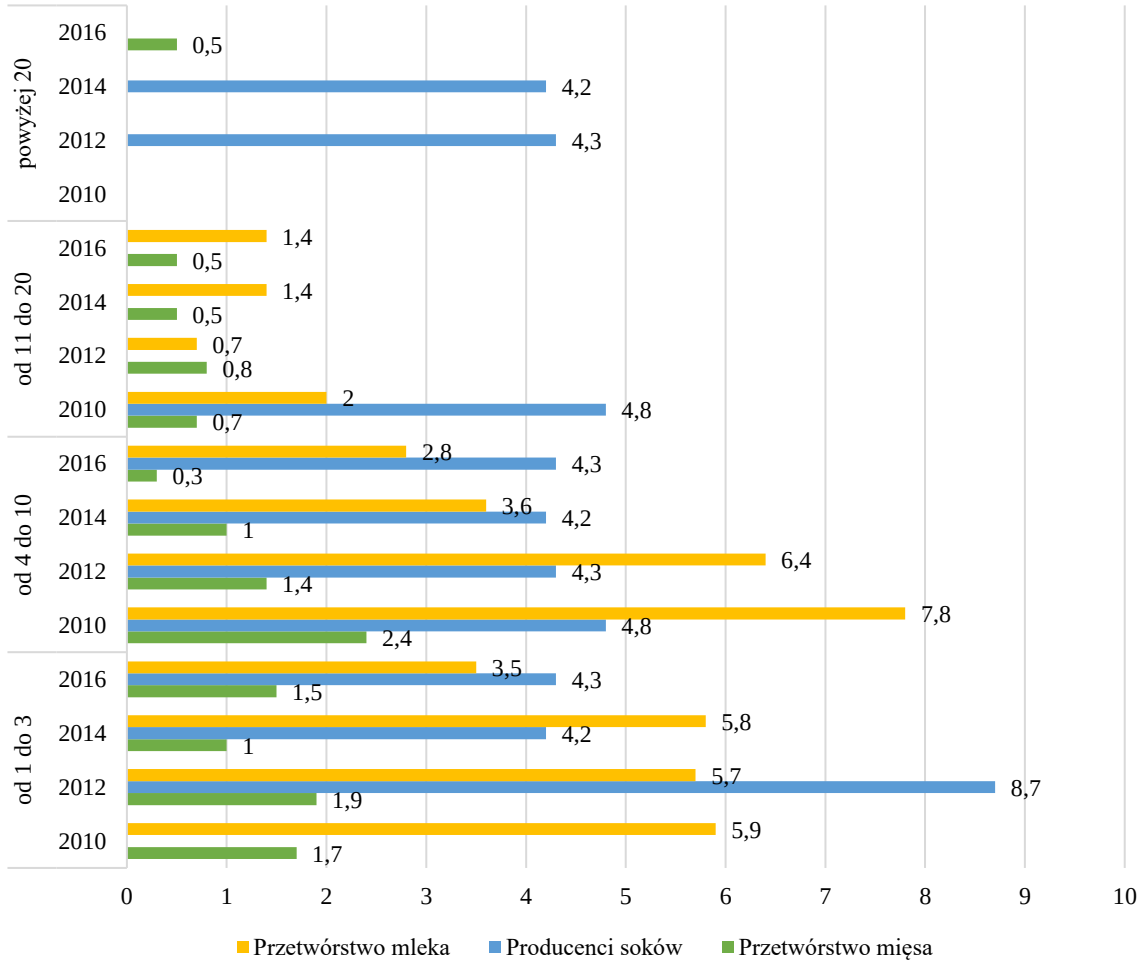
Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z krajowym klientami i użytkownikami produktów przedsiębiorstwa, innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami przy tworzeniu innowacji (%)

Branża	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
Przetwórstwo mięsa	5,0	4,4	2,8	3,1
Produkcja soków	9,5	17,4	12,5	8,7
Przetwórstwo mleka	15,7	13,5	10,8	8,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zaprezentowane wyniki analiz w zakresie udziału przedsiębiorstw podejmujących współpracę w celu opracowania nowych lub znacznie udoskonalonych produktów, procesów, metod organizacyjnych i marketingowych wykazują związki z danymi na temat udziałów podmiotów z analizowanych branż, które wdrożyły nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy jakie zaprezentowano w poprzednich podrozdziałach. Można zauważyć, że wyższy poziom udziału współpracy z podmiotami zewnętrznymi obserwowany jest w tych branżach, w których udział podmiotów wdrażających innowacyjne produkty i procesy był wyższy. W szczególny sposób jest to widoczne w branży skupiającej producentów soków z owoców i warzyw. Może to oznaczać, że podejmowana współpraca z podmiotami zewnętrznymi, w tym z klientami oraz użytkownikami produktów przedsiębiorstwa z danej branży miała wpływ na wzrost odsetka podmiotów opracowujących nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy, a tym samym przekładała się na wyższy poziom innowacyjności tych podmiotów.

Ważnym aspektem prowadzonych analiz jest również informacja o liczbie podmiotów, z którymi przedsiębiorstwa z analizowanych branż podejmowały współpracę (rysunek 17). W analizowanym przedziale czasowym najczęściej kooperowano albo z 1 do 3 podmiotów lub z 4 do 10 podmiotów. Wyróżniają się w tym zakresie zarówno producenci soków z owoców i warzyw, jak i przetwórcy mleka.



Rys. 17. Liczba podmiotów, z którymi przedsiębiorstwa wybranych branż podejmowały współpracę w latach 2008-2016*

* brak wykresu kolumnowego oznacza, że w danej branży we wskazanym okresie nie podejmowano współpracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

W ramach badań przeprowadzono także analizę udziałów przedsiębiorstw angażujących klientów zagranicznych w proces innowacyjny (tabela 22). Udziały te na przestrzeni badanych lat kształtowały się na relatywnie niskim poziomie. Współpracę z USA podejmowano jedynie w latach 2008-2010 i dotyczyło to 0,2% firm z branży mięsnej oraz 4,8% podmiotów z branży producentów soków z owoców i warzyw. Nieco inaczej, choć nadal na względnie niskim poziomie, prezentuje się współpraca z klientami z krajów Unii Europejskiej oraz Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu. Z wyjątkiem branży mleczarskiej, w której omawiana współpraca zaobserwowana została jedynie w dwóch okresach: w latach 2008-2010 – 1,3% i w latach 2012-2014 – 1,4%, podmioty skupione w pozostałych dwóch analizowanych branżach prowadziły ją w całym okresie poddanym analizie.

Tabela 22

Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z zagranicznymi klientami i użytkownikami produktów przedsiębiorstwa, innymi zagranicznymi przedsiębiorstwami lub instytucjami przy tworzeniu innowacji (%)

Branża	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
klienci i użytkownicy z krajów UE i EFTA				
Przetwórstwo mięsa	0,7	1,9	0,5	0,8
Produkcja soków	4,8	4,3	4,2	4,3
Przetwórstwo mleka	1,3	-	1,4	-
klienci i użytkownicy z USA				
Przetwórstwo mięsa	0,2	-	-	-
Produkcja soków	4,8	-	-	-
Przetwórstwo mleka	-	-	-	-

- zjawisko nie wystąpiło
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Względnie stabilny poziom udziałów firm podejmujących współpracę z klientami zagranicznymi widoczny był wśród producentów soków z owoców i warzyw. W okresie objętym analizą kształtował się on zawsze powyżej 4%. W latach 2010-2012 oraz 2014-2016 udział przedsiębiorstw angażujących klientów zagranicznych w przebieg procesów innowacyjnych wśród podmiotów tej branży oscylował na poziomie 4,3%, a najniższy był w latach 2012-2014, gdy jego wartość wyniosła 4,2%.

Badane branże wykazywały także aktywność w postaci angażowania przy tworzeniu innowacyjnych rozwiązań również inne przedsiębiorstwa należące do tej samej branży, a także konkurentów rynkowych (tabela 23). W latach 2008-2010 1,9% przedsiębiorstw z branży mięsnej podejmowało współpracę z krajowymi podmiotami z tej samej branży, podczas gdy odsetek podmiotów współpracujących z konkurentami przy tworzeniu nowych lub znacznie udoskonalonych produktów kształtował się na poziomie 2,2%.

Stabilny poziom udziałów wystąpił w branży producentów soków z owoców i warzyw. W okresie bazowym 4,8% podmiotów tej branży współpracowało z krajowymi firmami z tej samej branży. W kolejnych okresach odsetek ten był zbliżony i w latach 2010-2012 wyniósł 4,3%, a w latach 2012-2014 kształtował się na poziomie 4,2%. Jednocześnie, nie odnotowano współpracy z krajowymi przedsiębiorstwami z tej samej branży w ostatnich trzech latach objętych badaniem. Takiej współpracy nie zidentyfikowano także

w odniesieniu do konkurentów. Przez większość okresu poddanego badaniu nie miała ona miejsca. Zaobserwowano ją jedynie w latach 2012-2014, w których 4,2% przedsiębiorstw z branży producentów soków zdecydowało się na kooperację z krajowymi konkurentami. Najwyższe udziały przedsiębiorstw współpracujących zarówno z podmiotami tej samej branży (5,9%), jak i konkurentami (8,5%) odnotowano w branży przetwórstwa mięsa.

Tabela 23

Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z krajowymi podmiotami należącymi do tej samej branży lub prowadziły współpracę z konkurentami (%)

Branża	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
podmioty tej samej branży				
Przetwórstwo mięsa	1,9	1,1	0,5	0,8
Produkcja soków	4,8	4,3	4,2	-
Przetwórstwo mleka	5,9	1,4	2,9	2,8
konkurenci				
Przetwórstwo mięsa	2,2	1,9	0,8	0,3
Produkcja soków	-	-	4,2	-
Przetwórstwo mleka	8,5	1,4	1,4	1,4

- zjawisko nie wystąpiło
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W przypadku współpracy z zagranicznymi przedsiębiorstwami tej samej branży lub konkurentami (tabela 24) można zauważyć, że udział ten znajdował się w przypadku branży mięsnej i mleczarskiej na relatywnie niskim, lecz zbliżonym do siebie poziomie. W latach 2008-2016 tego typu współpracę deklarowało od 0,7% do 1,0% przetwórców mięsa oraz od 0,7% do 1,4% przetwórców mleka. Względnie wysokimi udziałami współpracy z podmiotami zagranicznymi charakteryzowały się natomiast podmioty z branży producentów soków z owoców i warzyw. W latach 2008-2010 współpracę z zagranicznymi przedsiębiorstwami z tej samej branży deklarowało 9,5% przedsiębiorstw, w kolejnym okresie wskaźnik ten osiągnął wartość 13,0%, po czym zmalał do poziomu 4,2% w latach 2012-2014. W ostatnim okresie objętym badaniem tego typu współpraca nie wystąpiła – nie miała ona również miejsca w odniesieniu do kooperacji z zagranicznymi konkurentami (zaobserwowano ją w latach 2008-2014, a wartości udziałów przedsiębiorstw ją podejmujących wahały się od 4,2% do 4,8%).

Tabela 24

Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z zagranicznymi podmiotami należącymi do tej samej branży lub prowadziły współpracę z zagranicznymi konkurentami (%)

Branża	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
podmioty tej samej branży z krajów UE i EFTA				
Przetwórstwo mięsa	0,7	0,8	0,8	1,0
Produkcja soków	9,5	13,0	4,2	-
Przetwórstwo mleka	1,3	1,4	0,7	1,4
podmioty tej samej branży z USA				
Przetwórstwo mięsa	-	-	-	0,3
Produkcja soków	-	-	4,2	-
Przetwórstwo mleka	-	-	-	-
zagraniczni konkurenci				
Przetwórstwo mięsa	-	0,8	-	-
Produkcja soków	4,8	4,3	4,2	-
Przetwórstwo mleka	1,3	-	-	-

- zjawisko nie wystąpiło
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W badanych branżach częściej podejmowano współpracę z krajowymi dostawcami niż z rodzimymi firmami konsultingowymi (tabela 25). Podobnie jak miało to miejsce w przypadku angażowania klientów w proces innowacyjny, również i w odniesieniu do dostawców widoczny jest wyraźny trend spadkowy. Zjawisko to zaobserwowano zarówno wśród dostawców krajowych, jak i zagranicznych. 9,0% przetwórców mięsa podejmowało współpracę z krajowymi dostawcami w pierwszych latach objętych badaniem, jednak udział ten spadł do poziomu 2,3% w latach 2012-2014 i utrzymywał się na nim w trzech ostatnich latach analizy. W analogicznym okresach współpracy z dostawcami zagranicznymi wartości te wyniosły odpowiednio 1,9% oraz 1,5%.

W przypadku producentów soków z owoców i warzyw w latach 2008-2010 podejmowana była współpraca w zakresie tworzenia nowych lub udoskonalonych rozwiązań innowacyjnych jedynie z dostawcami zagranicznymi (9,5% firm podejmowało ten rodzaj kooperacji). Udział ten wzrósł w kolejnych trzech latach do poziomu 17,4%, a następnie spadł do wartości 4,3% w latach 2014-2016. W przypadku współpracy z krajowymi dostawcami odsetek podmiotów angażujących się w tę formę współpracy przy

Tabela 25

Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z krajowymi i zagranicznymi dostawcami, firmami konsultingowymi, szkołami wyższymi i instytucjami naukowymi (%)

Branża	podmioty krajowe				kraje UE i EFTA				USA			
	2008 -2010	2010 -2012	2012 -2014	2014 -2016	2008 -2010	2010 -2012	2012 -2014	2014 -2016	2008 -2010	2010 -2012	2012 -2014	2014 -2016
dostawcy												
Przetwórstwo mięsa	9,0	3,6	2,3	2,3	1,9	1,9	1,3	1,5	-	-	-	-
Produkcja soków	-	8,7	8,3	4,3	9,5	17,4	4,2	4,3	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	19,6	11,3	10,1	7,7	7,2	5,0	3,6	4,9	-	-	-	-
firmy konsultingowe												
Przetwórstwo mięsa	1,9	1,1	0,5	0,5	0,7	0,3	-	-	-	-	-	-
Produkcja soków	-	4,3	4,2	4,3	-	4,3	4,2	-	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	2,0	2,8	0,7	1,4	1,3	-	-	-	-	-	-	-
szkoły wyższe												
Przetwórstwo mięsa	0,7	1,1	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Produkcja soków	9,6	8,7	12,5	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	5,9	2,1	2,2	1,4	0,7	-	-	-	-	-	-	-
placówki naukowe PAN												
Przetwórstwo mięsa	0,2	-	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Produkcja soków	-	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
instytuty badawcze												
Przetwórstwo mięsa	0,5	0,8	0,5	0,8	-	-	-	-	0,2	-	-	-
Produkcja soków	-	4,3	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	0,7	0,7	1,4	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-

- zjawisko nie wystąpiło

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

tworzeniu innowacji wyniósł w latach 2010-2012 oraz 2012-2014 odpowiednio: 8,7% i 8,3%, natomiast w ostatnim okresie objętym badaniem jego wartość zmalała niemal o połowę i wyniosła 4,3%.

Około 20% przetwórców mleka w latach 2008-2010 podejmowało współpracę z dostawcami zagranicznymi. Jednakże, w analizowanym okresie wartość udziału stopniowo malała (7,7% w latach 2014-2016), aczkolwiek w każdym z analizowanych okresów była najwyższa wśród trzech badanych branż. Ponadto niewiele przedsiębiorstw z branż objętych badaniem angażowało się we współpracę z firmami konsultingowymi przy projektowaniu nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań.

Zgromadzone dane wtórne zawierają także informację na temat kooperacji firm z badanych branż z zagranicznymi podmiotami naukowymi z krajów UE/EFTA czy też ze Stanów Zjednoczonych. Ten typ współpracy praktycznie nie występował w okresie poddanym badaniu. Niski poziom udziałów odnotowano także w przypadku przedsiębiorstw współpracujących z krajowymi instytutami badawczymi w zakresie tworzenia nowych lub znacznie udoskonalonych produktów. Podobnie jak miało to miejsce w przypadku współpracy ze szkołami wyższymi, również i w tym wypadku najwyższe udziały charakteryzowały przedsiębiorstwa z branży producentów soków z owoców i warzyw. Tego typu współpracę zidentyfikowano w dwóch analizowanych okresach (w latach 2010-2012 – 4,3% oraz w latach 2012-2014 – 4,2%). W pozostałych dwóch branżach odsetek podmiotów tworzących innowacje we współpracy z instytutami badawczymi był niewielki i w latach 2008-2016 wynosił: wśród przetwórców mięsa – od 0,5% do 0,8%, natomiast dla przetwórców mleka mieścił się w przedziale od 0,7% do 1,4%.

Ostatnim z analizowanych aspektów w ramach współpracy badanych przedsiębiorstw z innymi podmiotami w celu tworzenia innowacji jest współpraca w ramach inicjatywy klastrowej lub w innej sformalizowanej formie współdziałania. Dane na temat udziału przedsiębiorstw w analizowanych branżach podejmujących takie formy współpracy zamieszczono w tabeli 26.

Odsetek firm podejmujących współpracę w ramach inicjatywy klastrowej jest stosunkowo niski. W branży przetwórców mięsa działalność tego typu podejmowana była przez 0,2% podmiotów w latach 2008-2010. W kolejnych latach wartość ta nie przekraczała procenta. W ostatnim okresie objętym analizą nie zaobserwowano podejmowania współpracy w ramach inicjatywy klastrowej w przedsiębiorstwach tej branży. W całym

badanym okresie nie była ona podejmowana także przez przedsiębiorstwa z branży producentów soków z owoców i warzyw.

Niskie wartości omawianych udziałów charakteryzowały także podmioty z branży przetwórców mleka. W latach 2008-2010 ich poziom wynosił 2,6%, w kolejnych trzech latach zmalał do poziomu 0,7% a następnie w okresie 2012-2016 utrzymywał się na poziomie 1,4%. Względnie wyższe wartości udziałów zaobserwowano wśród przedsiębiorstw prowadzących inną niż klastrową formę współpracy. W latach 2010-2012 podejmowało ją 8,7% producentów soków z owoców i warzyw oraz 3,5% przetwórców mleka.

Tabela 26

Udział przedsiębiorstw podejmujących współpracę w ramach inicjatywy klastrowej lub w innej niż inicjatywa klastrowa sformalizowanej formie współdziałania (%)

Branża	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016
inicjatywa klastrowa				
Przetwórstwo mięsa	0,2	0,8	0,5	-
Produkcja soków	-	-	-	-
Przetwórstwo mleka	2,6	0,7	1,4	1,4
inne niż inicjatywa klastrowa sformalizowane formy współpracy				
Przetwórstwo mięsa	0,5	0,8	0,8	0,8
Produkcja soków	-	8,7	4,2	4,3
Przetwórstwo mleka	2,6	3,5	3,6	2,1

- zjawisko nie wystąpiło
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Podsumowując wątek współpracy z otoczeniem jaka podejmowana jest w omawianych branżach w zakresie tworzenia innowacji, warto zaznaczyć, że w analizowanym okresie dział przedsiębiorstw podejmujących tego typu współpracę charakteryzuje się tendencją spadkową. Wykorzystanie informacji pochodzących od klientów i użytkowników czy też doświadczeń szeroko rozumianych podmiotów związanych z nauką w przypadku badanych podmiotów jest na dość niskim poziomie. Podobnie kształtuje się także stopień wykorzystania możliwości płynących z podejmowania współdziałania w ramach inicjatyw klastrowych. Można więc stwierdzić, że w analizowanym okresie źródła informacji wykorzystywane na potrzeby tworzenia innowacji miały w dużej mierze charakter informacji pochodzących z wewnątrz podmiotów tworzących analizowane branże.

Mimo zarysowanych wyżej tendencji, w toku analiz zaobserwowano, że wyższy poziom udziału współpracy z podmiotami zewnętrznymi odnotowywany był w tych branżach, w których udział podmiotów wdrażających innowacyjne produkty i procesy był wyższy. W szczególny sposób jest to widoczne w branży skupiającej producentów soków z owoców i warzyw. Oznacza to, że współpraca z podmiotami zewnętrznymi, w tym z klientami oraz użytkownikami produktów przedsiębiorstwa z danej branży miała wpływ na wzrost odsetka podmiotów opracowujących nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy, a tym samym przekładała się na wyższy poziom innowacyjności tych podmiotów.

Źródła informacji wykorzystywane w badanych branżach oraz zakres współpracy podejmowanej z otoczeniem, stanowią istotne obszary mające bezpośredni wpływ na poziom innowacyjności analizowanych branż. Równie ważnymi elementami determinującymi zakres działalności innowacyjnej są także informacje na temat barier tej działalności. Rozważania na ich temat zaprezentowano w kolejnym podrozdziale.

4.5. Bariery innowacyjności w sektorze przemysłu spożywczego

Na podstawie pozyskanych z GUS danych przeanalizowano bariery innowacyjności w badanych branżach przemysłu spożywczego w Polsce. Analiza ta dotyczy lat 2008-2016, gdyż wcześniej problematyka ta nie była monitorowana przy wykorzystaniu formularza PNT-02. Podobnie jak miało to miejsce w przypadku celów działalności innowacyjnej, w określaniu stopnia znaczenia poszczególnych barier działalności innowacyjnej, wykorzystano współczynnik oddziaływania S, na podstawie którego przygotowano ich ranking. Wyniki zaprezentowano w tabeli 27.

W latach 2008-2010 wśród przedsiębiorstw z branży przetwórstwa mięsnego najwyżej sklasyfikowane zostały takie bariery dla rozwoju innowacji jak zbyt wysokie koszty innowacji, brak środków finansowych w przedsiębiorstwie oraz brak środków finansowych pozyskanych ze źródeł zewnętrznych. Za mało istotne powody braku działalności innowacyjnej uznano natomiast brak partnerów do współpracy w zakresie działalności innowacyjnej, brak informacji o technologii oraz brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wdrażanie ich w latach poprzednich.

Wśród producentów soków z owoców i warzyw w latach 2008-2010 najistotniejsze bariery związane były z opanowaniem rynku przez dominujące przedsiębiorstwa, brakiem środków finansowych w przedsiębiorstwie, a także zbyt wysokimi kosztami innowacji. Wartości współczynnika oddziaływania dla wymienionych

Tabela 27

Bariery innowacyjności w wybranych branżach przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2008-2016

Bariery innowacyjności	Przetwórstwo mięsa								Produkcja soków								Przetwórstwo mleka							
	2008-2010		2010-2012		2012-2014		2014-2016		2008-2010		2010-2012		2012-2014		2014-2016		2008-2010		2010-2012		2012-2014		2014-2016	
	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R
brak wewnętrznych środków finansowych	2,53	2	2,53	5	2,77	1	1,87	2	2,82	2	2,46	5	2,39	1	1,54	1	2,32	2	2,43	5	2,39	1	1,88	1
brak zewnętrznych środków finansowych	2,64	3			2,92	3	1,99	5	3,00	5			3,36	5	2,51	3	2,53	4			2,66	3	2,18	5
zbyt wysokie koszty innowacji	2,45	1	-	-	-	-	1,76	1	2,91	3	-	-	-	-	1,54	1	2,32	2	-	-	-	-	2,00	2
brak wykwalifikowanego personelu	2,93	6	2,96	9	2,95	4	2,04	7	3,14	6	2,96	9	3,46	5	2,68	6	2,85	5	3,09	9	2,83	6	2,31	6
brak informacji na temat technologii	3,00	10	2,46	3	-	-	-	-	3,00	5	2,27	2	-	-	-	-	3,00	10	2,23	3	-	-	-	-
brak informacji na temat rynków zbytu	2,95	8			-	-	-	-	3,15	7			-	-	-	-	2,93	8			-	-	-	-
brak partnerów do współpracy	2,98	9	-	-	-	-	-	-	3,20	8	-	-	-	-	-	-	2,86	6	-	-	-	-	-	-
rynek opanowany przez dominujące podmioty	2,77	5	2,55	6	-	-	-	-	2,72	1	2,41	4	-	-	-	-	2,30	1	2,08	2	-	-	-	-
niepewny popyt na innowacyjne	2,68	4	-	-	-	-	-	-	2,95	4	-	-	-	-	-	-	2,40	3	-	-	-	-	-	-
wprowadzenie innowacji w latach poprzednich	3,14	11	-	-	3,29	10	3,20	10	3,38	10	-	-	4,00	8	3,83	9	2,99	9	-	-	3,07	9	3,29	14
brak popytu na innowacje	2,94	7	2,36	2	2,87	2	3,21	11	3,24	9	2,36	3	3,27	3	3,92	10	2,88	7	2,29	4	2,73	4	3,18	13
niepewny popyt na innowacyjne pomysły	-	-	-	-	-	-	2,04	7	-	-	-	-	-	-	1,54	1	-	-	-	-	-	-	2,06	3
silna konkurencja cenowa	-	-	1,94	1	2,96	5	1,93	3	-	-	1,74	1	3,00	2	1,54	1	-	-	1,71	1	2,56	2	2,11	4
innowacje konkurencji	-	-	2,76	7	-	-	-	-	-	-	2,70	7	-	-	-	-	-	-	2,51	6	-	-	-	-
koszty dostosowania do regulacji rządowych	-	-	2,50	4	-	-	2,04	7	-	-	2,57	6	-	-	2,73	7	-	-	2,57	7	-	-	2,44	8
regulacje prawne tworzące niepewność	-	-	-	-	-	-	2,04	7	-	-	-	-	-	-	2,59	4	-	-	-	-	-	-	2,39	7
regulacje prawne tworzące brak spójności w UE	-	-	-	-	-	-	1,96	4	-	-	-	-	-	-	2,43	2	-	-	-	-	-	-	2,76	10
brak wsparcia ze strony systemu	-	-	2,78	8	-	-	-	-	-	-	2,87	8	-	-	-	-	-	-	2,69	8	-	-	-	-
bariery rynkowe okazały się za wysokie	-	-	-	-	3,24	9	-	-	-	-	-	-	3,89	7	-	-	-	-	-	-	3,07	9	-	-
brak potrzeby wdrażania z uwagi na niską konkurencję	-	-	-	-	3,00	6	3,23	12	-	-	-	-	4,00	8	3,83	9	-	-	-	-	3,13	10	3,13	12
brak dobrych pomysłów na innowacje	-	-	-	-	3,03	7	3,03	9	-	-	-	-	3,34	4	3,54	8	-	-	-	-	3,04	8	2,91	11
trudności w pozyskaniu publicznych grantów	-	-	-	-	3,00	6	2,01	6	-	-	-	-	3,36	5	1,54	1	-	-	-	-	2,77	5	2,59	9
brak partnerów do współpracy	-	-	-	-	3,05	8	2,15	8	-	-	-	-	3,54	6	2,64	5	-	-	-	-	2,92	7	2,59	9

S – współczynnik oddziaływania, R – miejsce w rankingu

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

czynników ograniczających innowacyjność w przedsiębiorstwach branży producentów soków wahały się od 2,82 do 2,91

Pomimo wysokich miejsc w rankingu, nie były one ocenione jako dominujące, a rozkład wartości współczynnika pomiędzy wszystkimi dostępnymi wariantami odpowiedzi jest względnie proporcjonalny. Za najmniej istotne bariery innowacyjności uznano natomiast: trudności w znalezieniu partnerów do współpracy w zakresie działalności innowacyjnej, brak popytu na innowacje i brak potrzeby wprowadzania innowacji z uwagi na fakt ich wdrażania w latach poprzednich.

Za najistotniejsze przyczyny braku innowacji w branży przetwórców mleka uznano natomiast opanowanie rynku przez dominujące przedsiębiorstwa, brak środków finansowych wewnątrz przedsiębiorstwa i zbyt wysokie koszty innowacji. Zbliżona jest także ocena czynników najmniej istotnych z punktów widzenia ograniczania działalności innowacyjnej (brak potrzeby wdrażania innowacji i brak informacji na temat rynków i technologii).

W kolejnym okresie nie nastąpiły zmiany w kształtowaniu się wartości współczynnika oddziaływania dla najwyższych pozycji w rankingu. W latach 2012-2014 analizowany współczynnik na najwyższych pozycjach rankingowych przyjmował wartości zbliżone do 3,00, co oznacza, że skala oddziaływania najistotniejszych barier była średnia lub niska. Najczęściej wymienianymi przyczynami braku innowacji w badanym okresie w branży przetwórców mięsa były: brak możliwości finansowania innowacji ze źródeł wewnętrznych przedsiębiorstwa, niepewny popyt rynkowy na innowacyjne pomysły przedsiębiorstwa oraz brak możliwości finansowania innowacji ze źródeł zewnętrznych. W branży producentów soków wśród przyczyn braku innowacji wskazane zostały niepewny popyt na innowacyjne pomysły oraz zbyt duża konkurencja na rynku. Wśród przetwórców mleka czynnikami wpływającymi najbardziej na ograniczanie działalności innowacyjnej były duża konkurencja na rynku oraz brak możliwości finansowania ze źródeł zewnętrznych.

Zupełnie inaczej bariery innowacji w badanych przedsiębiorstwach oceniano w latach 2014-2016. W okresie tym wyraźnie zarysowały się grupy czynników wpływających niekorzystnie na rozwój działalności innowacyjnej. Wśród przedsiębiorstw z branży przetwórców mięsa najważniejszymi barierami wdrażania innowacji było zbyt wysokie ryzyko prowadzenia innowacji, brak możliwości finansowania innowacji ze źródeł wewnętrznych przedsiębiorstwa oraz zbyt duża konkurencja na rynku. Wśród najmniej istotnych wskazano natomiast: brak potrzeby wdrażania innowacji z uwagi na wcześniejsze innowacje, niski popyt na innowacyjne produkty lub usługi, a także brak potrzeby wdrażania

innowacji z uwagi na niewielką konkurencję na rynku. Ten sam zestaw najmniej istotnych czynników wskazali również przedstawiciele pozostałych dwóch branż.

Podsumowując rozważania podejmowane w niniejszym podrozdziale należy stwierdzić, że w latach 2008-2014 większość barier oceniana była jako zagrożenie o relatywnie średnim lub niskim poziomie oddziaływania. Sytuacja uległa zmianie w trzech ostatni latach objętych analizą, w których uwypukliły się wyraźne obszary, które w opinii przedsiębiorstw tworzących badane branże stanowią wyzwanie dla podejmowania działalności innowacyjnej. Należą do nich przede wszystkim bariery o charakterze finansowym (problemy z finansowaniem innowacji), a także bariery o charakterze rynkowym odnoszące się do istniejącej konkurencji na rynku i związanym z nią niepewnym kształtowaniem się popytu na produkty innowacyjne. Wartym podkreślenia jest również fakt, że szeroką analizę przeszkód w działalności innowacyjnej ogranicza metodyka stosowana przez GUS. Na przestrzeni lat definiowano bowiem różne kategorie barier, łączono je a także wprowadzano nowe, co w zdecydowanym stopniu uniemożliwia dokonanie porównań.

Celem rozdziału czwartego było przedstawienie kontekstu dla badań przeprowadzonych przy wykorzystaniu kwestionariusza ankiety. W świetle przywołanych danych GUS, najwyższe udziały wdrożonych nowych lub znacznie udoskonalonych produktów i procesów osiągają dwie spośród trzech omawianych branż. Dotyczy to producentów soków z owoców i warzyw oraz przetwórców mleka. Prawdopodobnie taki stan rzeczy związany jest z potrzebą zapełnienia luki technologicznej, jaka pojawiła się po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Bez właściwie zorganizowanego procesu technologicznego, odpowiednich maszyn i urządzeń niemożliwe jest przygotowanie innowacyjnych produktów. Relatywnie niskim poziomem aktywności innowacyjnej cechowała się branża przetwórców mięsa, choć na podkreślenie zasługuje fakt, iż w analizowanym okresie powstawało w niej więcej innowacji produktowych niż procesowych. We wszystkich trzech branżach powstawały przede wszystkim innowacje nowe dla przedsiębiorstwa. Oznacza to, że działalność innowacyjna oparta została w znacznej części na tworzeniu innowacji po części odtwórczych. Powstawały one na przykład poprzez adaptację istniejących już na rynku rozwiązań lub w drodze imitacji. Najwyższy średni odsetek innowacji nowych dla rynku odnotowano w branży producentów soków z owoców i warzyw. Wniosek ten znajduje także potwierdzenie w analizie struktury nakładów na działalność innowacyjną. Zdecydowana ich część przeznaczana była w omawianych branżach przemysłu spożywczego na zakup środków trwałych. Mimo iż

w każdej z nich udział ten był wysoki (sięgał co najmniej 80%), to na tle innych wyróżnia się branża przetwórców mięsa. Udział wydatków na środki trwałe sięgał w niej poziomu 96,3% w latach 2014-2016. Warto jednocześnie podkreślić, że we wszystkich trzech analizowanych branżach zaobserwowano niezwykle niskie nakłady na działalność badawczo-rozwojową, która w świetle innych badań często stanowi punkt wyjścia w opracowywaniu nowych lub znacznie udoskonalonych produktów.

W omawianych branżach zbliżone były również ogólne cele działalności innowacyjnej. W ich kontekście zauważalne jest eksponowanie celów o charakterze produktowo-procesowym w miejsce celów marketingowo-organizacyjnych. Podejmowanie działalności innowacyjnej miało przede wszystkim stanowić przesłankę do generowania nowych lub znacznie udoskonalonych pomysłów na produkty, a także wpłynąć pozytywnie na podniesienie ich jakości. W mniejszym stopniu cel tworzenia innowacji stanowiło zmniejszenie zakresu oddziaływania prowadzonej działalności na środowisko naturalne, poprawę bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obniżenie osobowych kosztów pracy.

W analizowanym okresie zaobserwowano ponadto, że wykorzystanie informacji pochodzących od klientów, użytkowników i instytucji naukowych w badanych branżach było na niskim poziomie. Podobnie kształtował się także stopień wykorzystania możliwości płynących z podejmowania współdziałania w ramach inicjatyw klastrowych. Można więc stwierdzić, że w analizowanym okresie źródła informacji wykorzystywane na potrzeby tworzenia innowacji miały w głównie charakter informacji pochodzących z wewnątrz podmiotów tworzących analizowane branże. Mimo zarysowanych wyżej tendencji odnotowano, że wyższy poziom udziału współpracy z podmiotami zewnętrznymi był charakterystyczny dla tych branż, w których udział podmiotów wdrażających innowacyjne produkty i procesy był wyższy (np. w branży producentów soków z owoców i warzyw). Oznacza to, że współpraca z podmiotami zewnętrznymi, w tym z klientami oraz użytkownikami produktów przedsiębiorstwa z danej branży miała wpływ na wzrost odsetka podmiotów opracowujących nowe lub znacznie udoskonalone produkty i procesy, a tym samym przekładała się na wyższy poziom innowacyjności tych podmiotów.

W toku analiz zauważono także, że większość barier działalności innowacyjnej definiowanych w poszczególnych branżach oceniana była jako zagrożenie o średnim lub niskim poziomie oddziaływania. Sytuacja uległa zmianie w trzech ostatni latach objętych analizą. Zarysowane zostały wówczas dwie istotne kategorie barier działalności innowacyjnej. Należą do nich bariery o charakterze finansowym, odnoszące się

do problemów z finansowaniem innowacji, a także bariery o charakterze rynkowym związane z niepewnym kształtowaniem się popytu na innowacyjne produkty.

Wyniki analiz przeprowadzonych na podstawie danych wtórnych pozyskanych z Głównego Urzędu Statystycznego stanowiły inspirację do przeprowadzenia badań własnych. Założono, że ważny ich element powinno stanowić pogłębienie wiedzy na temat elementów kształtujących działalność innowacyjną wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w kontekście m.in. zakresu współpracy z podmiotami zewnętrznymi podejmowanej w badanych branżach, rodzaju źródeł informacji wykorzystywanej w działalności innowacyjnej oraz czynników ją determinujących. Zgromadzenie danych z przywołanych wyżej obszarów umożliwiło wskazanie przesłanek warunkujących występowanie różnic w poziomie innowacyjności między omawianymi branżami. W procesie analiz możliwe było również wnioskowanie na temat tego czy różnice te warunkowane są stosowaniem zamkniętego lub otwartego modelu innowacji (w tym powiązanego z nim popytowego modelu innowacji – User-Driven Innovation, UDI). Wyniki tych dociekań zaprezentowano w kolejnym rozdziale.

5. INNOWACYJNOŚĆ WYBRANYCH BRANŻ PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO W ŚWIETLE APLIKACJI POPYTOWEGO MODELU INNOWACJI

5.1. Charakterystyka podmiotów uczestniczących w badaniu

Głównym celem rozdziału, a tym samym podjętych w jego ramach badań pierwotnych, była identyfikacja i ocena uwarunkowań wykorzystania popytowego modelu innowacji (User-Driven Innovation – UDI) w kształtowaniu innowacyjności sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Zakres przedmiotowy badania dotyczył stopnia implementacji modelu popytowego w trzech branżach polskiego przemysłu spożywczego. Tworzyły je przedsiębiorstwa z branż: przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa (PKD 10.1), produkcja soków z owoców i warzyw (PKD 10.32) oraz przetwórstwo mleka i wyrób serów (PKD 10.51). Poza poziomem zaangażowania użytkowników na poszczególnych etapach UDI, pomiarowi poddano także zakres wykorzystania źródeł informacji na potrzeby innowacji, otwartość podmiotów na współpracę w ramach modelu popytowego, motywy i bariery działalności innowacyjnej oraz bezpośrednie jej efekty. Zakres czasowy badań obejmował lata 2018-2019 i był determinowany faktem, iż stanowiły one dwa ostanie lata nieobciążone ekonomicznymi konsekwencjami kryzysu pandemicznego, który rozpoczął się w marcu 2020 roku, a uzyskane w ten sposób dane można było także odnieść do analiz danych wtórnych pochodzących ze statystyki publicznej (lata 2006-2016).

W celu przeprowadzenia badania CAWI dokonano celowego i nielosowego doboru próby badawczej. Nielosowy dobór respondentów do badań związany był z trudnościami w dostępie do aktualnych baz danych podmiotów z analizowanych branż, które zapewniałyby reprezentatywność próby. Na zamieszczone w kwestionariuszu pytania odpowiadali przedstawiciele kadry zarządzającej badanych przedsiębiorstw lub inni upoważnieni przez zarząd pracownicy zajmujący się innowacjami, obszarem B+R czy też wdrożeniami innowacji.

W badaniu udział wzięło 215 podmiotów (tabela 28), na które składało się: 59 przedsiębiorstw z branży przetwórców mięsa (27,4%), 72 podmioty z branży producentów soków z owoców i warzyw (33,5%) oraz 84 podmioty z branży przetwórstwa mleka (39,1%). Były to podmioty, w których liczba zatrudnionych osób w przeliczeniu na pełne etaty wynosiła od 50 do 249 osób (51,6%), a 48,4% uczestniczących w badaniu stanowiły firmy, w których liczba zatrudnionych wynosiła do 9 i od 10 do 49 etatów (mikro i małe przedsiębiorstwa). W badaniu nie uczestniczyły podmioty, w których liczba etatów

wynosiła powyżej 250. Tak zarysowująca się struktura podmiotów pozwala wnioskować, że konkluzje płynące z badania dotyczyć będą mikro, małych i średnich przedsiębiorstw funkcjonujących w przywołanych branżach.

Tabela 28

Charakterystyka badanych podmiotów (%)

Branża	%	Wielkość zatrudnienia*		Zasięg działania	
		mikro i małe (do 9 oraz od 10 do 49)	średnie (od 50 do 249)	lokalny	krajowy ponadlokalny
Przetwórstwo mięsa	27,4	13,0	14,4	9,8	17,7
Produkcja soków	33,5	24,7	8,8	18,1	15,8
Przetwórstwo mleka	39,1	10,7	28,4	8,4	30,2

lokalizacja przestrzenna				
Województwo	Ogółem	Przetwórstwo mięsa	Produkcja soków	Przetwórstwo mleka
dolnośląskie	4,7	0,0	1,9	2,8
podlaskie	14,9	5,6	1,4	7,9
śląskie	1,4	0,0	1,4	0,0
świętokrzyskie	5,1	1,4	2,3	1,4
warmińsko-mazurskie	12,6	6,0	1,9	4,7
wielkopolskie	8,8	4,7	1,9	2,3
zachodniopomorskie	2,8	0,0	2,8	0,0
kujawsko-pomorskie	9,8	3,7	1,9	4,2
lubelskie	3,7	0,0	1,9	1,9
łódzkie	5,6	2,3	0,9	2,3
małopolskie	12,6	0,9	6,0	5,6
mazowieckie	13,5	1,4	9,3	2,8
opolskie	3,3	0,0	0,0	3,3
podkarpackie	1,4	1,4	0,0	0,0

*- w przeliczeniu na pełne etaty; z uwagi na niewielkie udziały mikro firm (do 9 etatów) zostały one ujęte w tabeli razem z podmiotami małymi (liczba etatów od 10 do 49)
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Na bardziej szczegółowym, niż zamieszczonym w tabeli 28, poziomie analizy można dostrzec, że ponad połowę podmiotów z branży przetwórców mięsa (52,5%) stanowiły firmy, których zatrudnienie wynosiło od 50 do 249 etatów, natomiast 47,5% to podmioty, w których wynosiło ono od 10 do 49 etatów. W przypadku producentów soków z owoców i warzyw – 55,6% podmiotów tej branży to przede wszystkim firmy, w których zatrudnienie wyniosło od 10 do 49 etatów. O blisko połowę mniejszy udział w badaniu (26,4%) zaobserwowano natomiast wśród firm zatrudniających od 50 do 249 osób, z kolei 18,1%

uczestniczących w badaniu podmiotów tej branży to mikroprzedsiębiorstwa, w których zatrudnienie maksymalnie wynosi 9 osób.

Wśród przetwórców mleka i serów dominowały natomiast firmy, w których zatrudnienie w przeliczeniu na pełne etaty wynosiło od 50 do 249. Udział firm z branży przetwórców mleka, w których deklarowane zatrudnienie wynosiło od 10 do 49 etatów kształtowało się na poziomie 25,0%, natomiast tylko 2,4% podmiotów deklarowało, że ich zatrudnienie wynosi maksymalnie do 9 osób.

Uczestniczące w pomiarze podmioty poproszone zostały także o wskazanie zasięgu działania. 36,6% podmiotów prowadziło działalność na rynku lokalnym, który na potrzeby niniejszego badania zdefiniowany został jako prowadzenie działalności na obszarze co najmniej jednego miasta lub województwa, natomiast 63,4 % działało w ramach rynku ponadlokalnego rozumianego jako obszar co najmniej dwóch województw lub też prowadziło działalność na terenie innych niż Polska krajów Unii Europejskiej. W omawianym zakresie dostrzegalne są pewne różnice: przetwórcy mięsa oraz przetwórcy mleka prowadzili swą działalność przede wszystkim na rynku ponadlokalnym. Udział ten wynosił odpowiednio: 58,6% producentów z branży mięsnej oraz 70,2% wśród firm z branży przetwórców mleka. Z kolei producenci soków z owoców i warzyw realizowali działalność głównie na rynkach lokalnych.

Podsumowując informacje zaprezentowane w niniejszym podrozdziale można stwierdzić, że w największym stopniu próba badawcza składała się z producentów zajmujących się przetwórstwem mleka. Wysoki udział w badaniu zaobserwowany został także wśród producentów soków z owoców i warzyw. Najmniejszą część próby badawczej stanowili natomiast przetwórcy mięsa. Badane podmioty to małe i średnie przedsiębiorstwa, prowadzące działalność przede wszystkim na rynku ponadlokalnym. Pochodziły one z 14 województw, z czego w najczęściej z województw: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, małopolskiego i mazowieckiego. Najniższy odsetek przedsiębiorstw tworzących próbę badawczą pochodził natomiast z województw: dolnośląskiego, opolskiego, lubelskiego, zachodniopomorskiego, śląskiego oraz podkarpackiego.

W 2021[4] roku w polskiej gospodarce narodowej funkcjonowało 4 118 605 podmiotów, w tym 339 555 w Sekcji C, na która składały się przedsiębiorstwa przemysłowe (przetwórstwo przemysłowe). W dziale 10 PKD, który obejmuje przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją artykułów spożywczych działalność deklarowało 29 362

[4] dane GUS pochodzące z Banku Danych Lokalnych, dostęp: 26.09.2022

podmiotów, w tym: 5445 podmiotów w grupie PKD 10.1 (produkcja i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa), 432 podmioty w grupie PKD 10.32 (produkcja soków z owoców i warzyw) oraz 468 podmiotów w grupie PKD 10.51 (produkcja mleka i wyrób serów). Należy zauważyć, że omawiana struktura przedsiębiorstw jest różna od tej, którą odzwierciedlono w niniejszym badaniu. Mimo, że przetwórców mięsa jest najwięcej w gospodarce narodowej spośród trzech analizowanych branż, to była to grupa podmiotów, której udział w ogólnej liczbie badanych przedsiębiorstw był najniższy. Należy również zauważyć, że w pomiarze nie wzięły udziału podmioty duże i bardzo duże. Może wynikać to z trudności w dotarciu z kwestionariuszem ankietowym do kadry kierowniczej dużych i bardzo dużych podmiotów. Ponadto znacząca rolę w toku badań mogły odegrać także czynniki psychologiczne. Małe i średnie przedsiębiorstwa mogą znacznie chętniej dzielić się informacjami na temat swoich osiągnięć związanych z prowadzoną działalnością. Udział w badaniu mógł stanowić dla nich okazję do uzewnętrznienia sukcesów związanych z prowadzeniem procesów innowacyjnych i wdrażaniem innowacji.

Dane z próby badawczej wykorzystano w kolejnych etapach procesu badawczego, których celem było wskazanie poziomu innowacyjności analizowanych branż, określenie stopnia zależności między otwartością podmiotów a poziomem innowacyjności tworzących próbę badawczą na współpracę z otoczeniem, diagnoza zależności między poziomem innowacyjności a zakresem stosowania koncepcji User-Driven Innovation (UDI) oraz określenie motywów, barier i efektów stosowania koncepcji UDI w wybranych branżach przemysłu spożywczego. Wyniki tych analiz zaprezentowano w kolejnych podrozdziałach.

5.2. Innowacyjność wybranych branż przemysłu spożywczego – badania pierwotne

Istotnym elementem badania było określenie poziomu innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego. Działalność innowacyjna w badanym okresie podejmowana była przez 57,6% przedsiębiorstw uczestniczących w pomiarze. Na tę wartość składają się przedsiębiorstwa, które wdrożyły minimum jedno nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązanie nowe dla rynku (nie istniało wcześniej, zostało wdrożone bezpośrednio przez ten podmiot) lub nowe dla samego przedsiębiorstwa (było obecne w rozwiązaniach konkurentów, jednak dla przedsiębiorstwa jest rozwiązaniem wprowadzonym po raz pierwszy).

Udział podmiotów innowacyjnych w latach 2018-2019 w poszczególnych branżach był niejednorodny: 44,1% przetwórców mięsa wdrożyło minimum jedno rozwiązanie nowe dla rynku lub nowe dla podmiotu. W przypadku producentów soków z owoców i warzyw udział ten wyniósł 58,3%, natomiast wśród przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem mleka kształtował się na poziomie 66,7%. Łącznie, w badanym okresie analizowane przedsiębiorstwa opracowały 188 innowacji (przedsiębiorstwa z branży przetwórstwa mleka – 88 innowacji, przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją soków – 66 innowacji, przetwórcy mięsa wdrożyli – 34 innowacje).

Wszystkie innowacyjne podmioty wdrożyły przynajmniej jedną innowację nową dla przedsiębiorstwa, jednak w niewielkim zakresie pracom nad tym typem innowacji towarzyszyło wdrażanie innowacji nowych dla rynku. Badane podmioty częściej sięgały po rozwiązania obecne już na rynku, a więc takie, które funkcjonowały w ramach oferty konkurentów lub stanowiły adaptację pomysłów na nowe produkty, procesy, metody organizacji pracy lub metody marketingowe. Sumarycznie największą liczbę innowacji nowych dla przedsiębiorstwa i nowych dla rynku zaobserwowano wśród przetwórców mleka. W badanym okresie analizowane przedsiębiorstwa opracowały 19,8% innowacji nowych dla rynku i 80,2% innowacji nowych dla przedsiębiorstwa.

W celu zbadania poziomu innowacyjności badanych przedsiębiorstw przygotowano kategoryzację podmiotów uczestniczących w badaniu poprzez zastosowanie arytmetycznej średniej ważonej. Wymienione wyżej wagi przypisane do poszczególnych typów innowacji określone zostały poprzez zastosowanie metody eksperckiej, w której udział wzięli przedstawiciele podmiotów z analizowanych branż (tabela 29). Uzyskana w ten sposób miara innowacyjności w badanych branżach jest wynikiem sumy iloczynów liczby poszczególnych typów innowacji i odpowiadającej im wagi.

Najwyższą wartość miary innowacyjności opracowanej w oparciu o wagi przypisane przez ekspertów branżowych zaobserwowano w branży przetwórstwa mleka (26,7). W tej branży najwięcej opracowanych innowacji miało charakter produktowy i procesowy. Wartość innowacyjności w branży producentów soków wyniosła natomiast 17,45, a najwięcej wdrożonych innowacji w tej branży miało postać innowacji produktowej i marketingowej. Najniższą wartość miary innowacyjności zaobserwowano z kolei w branży przetwórców mięsa (9,65). Wśród tych producentów najczęściej wdrażano innowacje procesowe i produktowe. Warto zauważyć, że eksperci we wszystkich branżach najwyższe wartości wag przypisali innowacjom produktowym i procesowym, co oznacza, że uznano je za najbardziej istotne z punktu widzenia prowadzonej działalności innowacyjnej. Niskie

wartości wag zostały natomiast określone w przypadku innowacji organizacyjnych i marketingowych. Może to wskazywać, że te rodzaje innowacji mogły być traktowane jako wypadkowe działalności innowacyjnej podejmowanej w obszarze produktów lub procesów (stanowią innowacje towarzyszące: wdrożenie nowego produktu pociąga za sobą potrzebę prowadzenia kampanii marketingowej, natomiast zmiany procesowe często uzupełniane są modyfikacjami o charakterze organizacyjnym).

Tabela 29

Innowacyjność poszczególnych branż określona na podstawie wag przypisanych przez ekspertów branżowych

Rodzaj innowacji	Indeks innowacyjności								
	przetwórców mięsa			producentów soków			przetwórcy mleka		
	liczba innowacji	waga	wartość	liczba innowacji	waga	wartość	liczba innowacji	waga	wartość
produktowa	11	0,35	3,85	22	0,40	8,80	34	0,45	15,30
procesowa	15	0,30	4,50	15	0,35	5,25	24	0,35	8,40
organizacyjna	2	0,20	0,40	10	0,15	1,50	18	0,10	1,80
marketingowa	6	0,15	0,90	19	0,10	1,90	12	0,10	1,20
Suma	34	1	9,65	66	1	17,45	88	1	26,70

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

Aby uszczegółowić informacje na temat poziomu innowacyjności analizowanych branż, dokonano podziału otrzymanych wyników na trzy segmenty. Podstawę dociekań stanowił ranking, w którym sklasyfikowano podmioty o różnych poziomach innowacyjności. Został on przygotowany w oparciu o uwzględnienie wag określonych przez ekspertów branżowych, a także liczby i rodzaju wdrożonych innowacji w poszczególnych przedsiębiorstwach omawianych branż sektora przemysłu spożywczego. W pierwszym segmencie sklasyfikowano podmioty, których ważony poziom innowacyjności mieścił się w przedziale od 0,10 do 0,30, w drugim od 0,31 do 0,55, natomiast w trzecim znalazły się podmioty o poziomie innowacyjności o wartościach od 0,56 do 1,25. Zestawienie otrzymanych wyników zaprezentowano w tabeli 30.

Z analizy tak przygotowanej miary innowacyjności wynika, że 34,4% przedsiębiorstw charakteryzowało się relatywnie niskim poziomem innowacyjności (segment I) i były to przede wszystkim podmioty skupione w branży przetwórstwa mięsa. Blisko połowa podmiotów biorących udział w badaniu osiągnęła przeciętny poziom innowacyjności (48,9%, segment II). Na tę grupę podmiotów składały się głównie

przedsiębiorstwa z branży producentów soków oraz z branży przetwórców mleka. Podmiotów o relatywnie wysokim poziomie innowacyjności było niewiele (16,8%, segment III) i głównie były one skupione w branży przetwórstwa mleka.

Tabela 30

Poziom innowacyjności analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego (%)

Poziom innowacyjności (wartości wskaźnika na poziomie podmiotów)	Ogółem		Przetwórstwo mięsa		Produkcja soków		Przetwórstwo mleka	
	wartość	%	wartość	%	wartość	%	wartość	%
Segment I (0,10-0,30)	45	34,4	18	13,7	13	9,9	14	10,7
Segment II (0,31-0,55)	64	48,9	9	6,9	26	19,8	29	22,1
Segment III (0,56-1,25)	22	16,8	4	3,1	5	3,8	13	9,9

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

Należy w tym miejscu przywołać wnioski dotyczące poziomu innowacyjności omawianych branż w latach 2006-2016, które były przedmiotem analiz podejmowanych w rozdziale 4. W badanym okresie wszystkie branże charakteryzowały się malejącym odsetkiem podmiotów innowacyjnych. Najniższym poziomem innowacyjności charakteryzowała się branża mięsna. Pozostałe dwie (branża produkcji soków oraz przetwórstwa mleka) cechowały się zbliżonym poziomem innowacyjności. Na podkreślenie zasługuje fakt, że branży produkcji soków oraz w branży przetwórstwa mięsa opracowywano przede wszystkim innowacje procesowe. Odmiennie zjawisko to kształtowało się w przypadku branży mięsnej. Pomimo, jak zaznaczono wyżej, niskiego ogólnego poziomu jej innowacyjności, w latach 2006-2016 opracowywano w niej głównie innowacje produktowe. Taki stan rzeczy miał również miejsce w latach 2018-2019 (tabela 31), gdyż w omawianej branży udział wdrożonych innowacji produktowych był o blisko połowę wyższy (11,22%) niż w przypadku opracowanych innowacji procesowych (6,9%).

Warto zaznaczyć, że latach 2018-2019 większość wdrożonych innowacji miało charakter produktowy (61,2%), z czego najwięcej z nich (27,7%) zostało wdrożonych w branży przetwórców mleka. Tym samym w latach 2018-2019 zaobserwowano odwrócenie tendencji z lat 2006-2016 w zakresie wdrażania innowacji produktowych i procesowych w branży producentów soków i w branży przetwórców mleka. Udział podmiotów wdrażających innowacje w każdej z tych branż był wyższy niż w przypadku udziału podmiotów wdrażających innowacje procesowe.

Tabela 31

Udział podmiotów innowacyjnych, które w latach 2018-2019
wdrożyły innowacje produktowe i procesowe (%)*

Rodzaj innowacji	Przetwórstwo mięsa	Przetwórstwo soków	Przetwórstwo mleka
produktowa	11,2	22,3	27,7
procesowa	6,9	12,8	19,1

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

W celu ustalenia związku między poziomem innowacyjności badanych podmiotów a rodzajem branży, deklarowaną wielkością zatrudnienia w przedsiębiorstwie i zasięgiem jego działalności, przeprowadzono testy niezależności chi-kwadrat. W weryfikacji przyjęto, że występują różnice w rozkładach analizowanych zmiennych. Hipoteza zerowa zakładała więc, że związek ten nie występuje, a rodzaj branży, wielkość zatrudnienia, jak i zasięg działalności, nie mają wpływu na poziom innowacyjności badanych przedsiębiorstw (tabela 32). Wykonanie testu niezależności pozwala ustalić czy rodzaj branży, wielkość podmiotu oraz zasięg działalności determinują poziom innowacyjności.

Tabela 32

Test niezależności chi-kwadrat dla zmiennych:
rodzaj branży, zatrudnienie, zasięg działalności i rodzaj innowacji

Zmienna	Wartość statystyki chi-kwadrat Pearsona	df	Istotność asympototyczna	Wynik
rodzaj branży[1]	17,187	8	0,028	odrzucenie H0
zatrudnienie[2]	20,148	8	0,010	odrzucenie H0
zasięg działalności[3]	13,974	8	0,082	przyjęcie H0
rodzaj innowacji[4]	11,527	5	0,042	odrzucenie H0

Poziom istotności p=0,05
H0: brak związku pomiędzy zmiennymi a poziomem innowacyjności – zmienne nie różnicują poziomu innowacyjności; H1: istnieje związek pomiędzy zmiennymi a poziomem innowacyjności – zmienne różnicują poziom innowacyjności
[1] – przetwórstwo mięsa, producenci soków, przetwórstwo mleka; [2] – mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa; [3] – rynek lokalny, rynek ponadlokalny; [4] – nowe dla rynku, nowe dla przedsiębiorstwa
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Z otrzymanych parametrów testu niezależności wynika, że rozkład zmiennej poziom innowacyjności różni się istotnie pod względem rodzaju branży ($p=0,028 < \alpha=0,05$), w której prowadzona jest działalność, jak i pod względem deklarowanej wielkości zatrudnienia ($p=0,01 < \alpha=0,05$) oraz rodzaju opracowywanych innowacji ($p=0,042 < \alpha=0,05$), natomiast nie są różne w przypadku rodzaju rynku, na którym prowadzona jest podstawowa działalność badanych podmiotów ($p=0,082 > \alpha=0,05$). Przyjęto więc hipotezę

zerową, w której zadeklarowano brak zależności między zmienną poziom innowacyjności a zmienną zasięg działalności.

Zbliżone zależności zaobserwować można poprzez porównanie wartości współczynnika korelacji rang Spearmana dla zmiennej poziom innowacyjności oraz rodzaj branży (tabela 33). Uzyskane wartości współczynnika R Spearmana pozwalają stwierdzić silną oraz istotną współzależność między poziomem innowacyjności a rodzajem branży w której prowadzona jest działalność badanych podmiotów. Dokonanie porównania danych zamieszczonych w tabeli dostarcza informacji, że poziom innowacyjności jest wyższy w przypadku przetwórców mleka (R_s = 0,912) oraz producentów soków (R_s = 0,825).

Tabela 33

Wartości współczynnika korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz rodzaj branży, w której prowadzona jest działalność

Branża	Współczynnik R Spearmana	Poziom p
Przetwórstwo mięsa	0,65242	p < 0,001
Produkcja soków	0,82544	p < 0,001
Przetwórstwo mleka	0,91284	p < 0,001

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Porównanie wartości zamieszczonych w tabeli 34 pozwala natomiast na stwierdzenie że wyższe wartości współczynnika korelacji obserwuje się wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa. Oznacza to, że podmioty zatrudniające większą liczbę osób w przeliczeniu na pełne etaty są bardziej innowacyjne.

Tabela 34

Wartości współczynnika korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz wielkość zatrudnienia

Wielkość zatrudnienia	Współczynnik R Spearmana	Poziom p
mikro (do 9 etatów)	0,70535	p < 0,001
małe (od 10 do 49 etatów)	0,84521	p < 0,001
średnie (od 50 do 250 etatów)	0,86245	p < 0,001

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Analizując wartości współczynnika korelacja zmiennej poziom innowacyjności ze względu na zasięg działania przedsiębiorstwa (tabela 35) można z kolei stwierdzić, że wyższe wartości współczynnika osiągają te podmioty, które prowadzą działalność na rynku ponadlokalnym. Oznacza to, że na podstawie statystycznie istotnych różnic można

stwierdzić, iż podmioty funkcjonujące w ramach rynku ponadlokalnego charakteryzują się wyższym poziomem innowacyjności.

Tabela 35

Wartości współczynnika korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz zasięg działania przedsiębiorstwa

Zasięg działania	Współczynnik R Spearmana	Poziom p
lokalny	0,78544	p < 0,001
ponadlokalny	0,89874	p < 0,001

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

W toku dociekań badawczych (tabela 36) zauważono także, że wyższe wartości współczynnika korelacji Speramana charakteryzowały te przedsiębiorstwa, które w analizowanym okresie wdrażały innowacje nowe dla rynku (R_s = 0,863). Oznacza to, że charakteryzują się one wyższym poziomem innowacyjności niż te podmioty, które prowadzą działalność innowacyjną skupioną na wdrażaniu innowacji nowych dla przedsiębiorstwa (R_s = 0,765).

Tabela 36

Wartości współczynnika korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz rodzaj wdrażanych innowacji

Innowacje	Współczynnik R Spearmana	Poziom p
nowe dla rynku	0,86320	p < 0,001
nowe dla przedsiębiorstwa	0,76504	p < 0,001

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Zbliżone wyniki uzyskano w wyniku analizy danych pochodzących ze statystyki publicznej (GUS). Z zamieszczonych w rozdziale 4 informacji wynika, że w latach 2006-2016 znaczna część nowych lub udoskonalonych produktów we wszystkich trzech analizowanych branżach przypadała na wyroby nowe dla przedsiębiorstwa, a więc takie, które są już znane w przestrzeni rynkowej, podczas gdy dany podmiot opracował i wdrożył je na swoje potrzeby po raz pierwszy. Zazwyczaj innowacje tego typu mają charakter imitacji lub naśladownictwa rozwiązań istniejących wcześniej u konkurentów.

Podsumowując rozważania zawarte w niniejszym podrozdziale należy stwierdzić, że w analizowanym okresie blisko 58% wszystkich podmiotów uczestniczących w badaniu było innowacyjnych, a odsetek podmiotów opracowujących i wdrażających innowacje różnił się w poszczególnych branżach. Innowacyjnych było 44,1% przetwórców mięsa,

58,3% producentów soków z owoców i warzyw oraz 66,7% przetwórców mleka. W toku badań dostrzeżono także, że większość opracowanych innowacji miała charakter nowy dla przedsiębiorstwa. Oznacza to, że są one innowacjami, które zostały opracowane i wdrożone w drodze adaptacji istniejących na rynku rozwiązań. Takie działanie, z punktu widzenia podmiotu, jest bezpieczniejsze gdyż nie wymaga angażowania rozbudowanych zespołów projektowych, a także staje się zdecydowanie mniej kosztochłonne ponieważ za punkt wyjścia, w opracowaniu omawianego typu innowacji, uchodzą rozwiązania sprawdzone, często od lat funkcjonujące w przestrzeni rynkowej (np. występują u konkurentów). W ten sposób możliwe jest zaadoptowanie rozwiązania w jego dojrzałej formie, z reguły pozbawionego wad i nieobarczonego ryzykiem niedopasowania do istniejącej struktury popytu.

W celu określenia czynników warunkujących poziom innowacyjności w badanych branżach wykorzystano test niezależności chi-kwadrat oraz współczynnik korelacji rang Spearmana. Istotne statystycznie różnice pozwalają stwierdzić, że wyższym poziomem innowacyjności charakteryzowały się te przedsiębiorstwa, które: prowadziły działalność w ramach branży przetwórców mleka, zatrudniały większą liczbę osób w przeliczeniu na pełne etaty, zasięgiem działania obejmowały rynek ponadlokalny oraz wprowadzały przede wszystkim innowacje nowe dla rynku. Oznacza to, że skuteczne źródło przewag konkurencyjnych na polu tworzenia innowacji stanowi ten rodzaj działalność branż, w którym tworzące ją podmioty opracowują przede wszystkim innowacje nowe dla rynku. Mogą przyjmować one formę nie tylko rozwiązań przełomowych, ale także być rezultatem udoskonaleń procesów technologicznych, organizacyjnych i marketingowych. Wyższemu poziomowi innowacyjności sprzyja ponadto szerszy zasięg działalności. Bardziej innowacyjne są te podmioty, które kierują swoje produkty na rynek krajowy i wspólnotowy (analizowane w tej pracy łącznie jako rynek ponadlokalny). Ograniczanie działalności jedynie do obszaru jednego województwa nie gwarantuje osiągnięcia sukcesu na polu podwyższania poziomu innowacyjności takich podmiotów. Może ono, co prawda, sprzyjać innowacyjności, jednak jej skala jest znacznie ograniczona i zazwyczaj sprowadza się do wdrażania głównie innowacji nowych dla przedsiębiorstwa i niekiedy pojedynczych innowacji nowych dla rynku. Warto w tym miejscu zadać pytanie skąd wynikają wskazane wyżej różnice? Jakie czynniki determinują poziom innowacyjności w badanych branżach? Odpowiedzi na tak postawione pytania należy poszukiwać w procesach innowacyjnych, które realizowane są przez podmioty tworzące analizowane branże. Przebieg procesu innowacyjnego i zakres jego realizacji mogą wpływać pozytywnie i negatywnie na osiągane

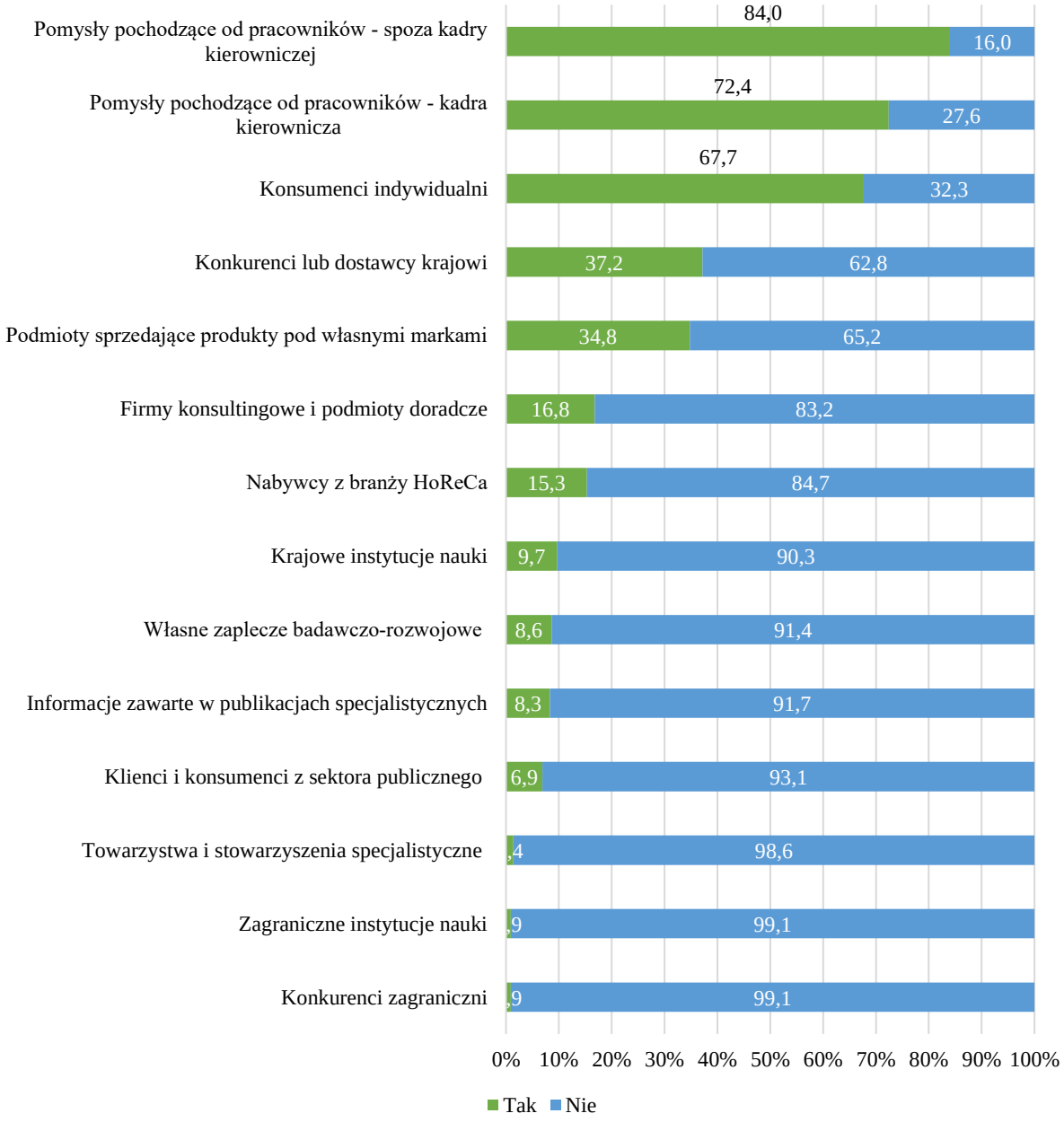
efekty działalności innowacyjnej. Istotnym elementem takiego procesu jest stopień otwartości na współpracę z podmiotami zewnętrznymi, w tym z klientami, użytkownikami, konkurentami i innymi instytucjami naukowymi i pozanaukowymi, które (w zależności od poziomu otwartości przedsiębiorstw tworzących branżę) mogą wnieść wkład w to, jaki kształt ostatecznie przyjmują innowacje. Założenie o otwartości podmiotu na informacje pochodzące z zewnętrz znajduje się u podstaw paradygmatu otwartych innowacji i stanowi główną oś koncepcyjną popytowego modelu innowacji – User Driven Innoovation, w którym na bazie informacji pochodzących od użytkowników tworzy się innowacyjne produkty, procesy, metody organizacji oraz aktywności marketingowe. Właśnie poziom tej otwartości na współpracę może stanowić istotny czynnik warunkujący poziom innowacyjności badanych branż. Rozważania na ten temat zamieszczono w kolejnym podrozdziale.

5.3. Innowacyjność a stopień otwartości na współpracę

W procesach innowacyjnych ważną rolę odgrywają źródła informacji, z jakich korzystają przedsiębiorstwa analizowanych branż do tworzenia innowacji. Z punktu widzenia paradygmatu innowacji otwartych, a popytowego modelu innowacji – User-Driven Innovation za najistotniejsze źródła informacji w procesach innowacyjnych uchodzą te, które znajdują się w otoczeniu przedsiębiorstw tworzących branże. Innowacyjne przedsiębiorstwa z analizowanych branż do opracowywania innowacji wykorzystywały przede wszystkim wewnętrzne źródła informacji (rysunek 18). Należały do nich pomysły pochodzące z kadry kierowniczej przedsiębiorstwa (84,0%) oraz informacje od pracowników przedsiębiorstwa, którzy nie stanowią kadry kierowniczej (72,4%). Wysoki odsetek zaobserwowano także w przypadku konsumentów indywidualnych (67,7%). Mniejsze znaczenie miały natomiast takie źródła informacji, jak: krajowi konkurenci lub dostawcy (37,2%) oraz podmioty sprzedające produkty przedsiębiorstwa pod własnymi markami (34,8%), firmy konsultingowe i doradcze (16,8%) oraz nabywcy z branży HoReCa (15,3%).

Źródła informacji, które w latach 2018-2019 w niewielkim stopniu były wykorzystywane przez innowacyjne przedsiębiorstwa to krajowe instytucje nauki (wykorzystywane przez 9,7% innowacyjnych podmiotów), własne zaplecze badawczo -rozwojowe (8,6%), publikacje specjalistyczne (8,3%), klienci i konsumenci z sektora publicznego (6,9%), towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne (1,4%) a także

konkurenci zagraniczni i zagraniczne jednostki nauki. Dwa ostatnie źródła informacji wykorzystywało 0,9% wszystkich innowacyjnych podmiotów.



Rys. 18. Źródła informacji wykorzystywanych do opracowania innowacji (%)
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Wynikać to może m.in. ze słabo rozwiniętego otoczenia pośredniczącego w transferze wiedzy i technologii pomiędzy wymienionymi wyżej źródłami informacji a przedsiębiorstwami badanych branż, słabo rozwiniętej kultury organizacyjnej tych przedsiębiorstw, w której może dominować niechęć do zmian, odtwórczość i rutyna, brak gotowości instytucji nauki do świadczenia usług dla przemysłu gdyż podmioty te konkurują

przede wszystkim cenowo a nie przewagami wynikającymi z posiadanej technologii i budowanej innowacyjności. Niekiedy znaczenie może mieć także bariera kulturowa, w której występuje problem otwartości podmiotów na informacje pochodzące z zewnętrz (Górski i in. 2016, s. 13-17, 21-29). Szczegółowe dane na temat wykorzystania poszczególnych źródeł informacji w podziale na branże przedstawiono w tabeli 37.

Tabela 37

Udział podmiotów wykorzystujących poszczególne źródła informacji na potrzeby tworzenia innowacji w podziale na poszczególne branże (%)*

Źródło informacji		Branża		
		Przetwórstwo Mięsa	Produkcja soków	Przetwórstwo mleka
W	Pomysły pochodzące od pracowników	25,6	41,5	59,8
W	Pomysły pochodzące kadry kierowniczej	15,9	46,3	47,6
W	Własne zaplecze badawczo-rozwojowe	4,9	2,4	6,1
Z	Konsumenci indywidualni	14,6	41,5	46,3
Z	Konkurenci lub dostawcy krajowi	7,3	22,0	26,8
Z	Producenci marek własnych	9,8	20,7	22,0
Z	Firmy konsultingowe i podmioty doradcze	8,5	4,9	12,2
Z	Nabywcy z branży HoReCa	2,4	14,6	6,1
Z	Krajowe instytucje nauki	4,9	2,4	7,3
Z	Publikacje specjalistyczne	3,7	2,4	6,1
Z	Klienci i konsumenci z sektora publicznego	2,4	4,9	3,7
Z	Towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne	0,0	1,2	1,2
Z	Zagraniczne instytucje nauki	0,0	0,0	1,2
Z	Konkurenci zagraniczni	0,0	0,0	1,2

*- przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu mogły deklarować jednoczesne wykorzystywanie różnych źródeł informacji
W – wewnętrzne źródło wiedzy; Z – zewnętrzne źródło wiedzy
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że źródła informacji wykorzystywane przez badane podmioty w procesie innowacyjnym mają głównie wewnętrzny charakter, przy czym poszerzane są one o informacje pochodzące od klientów indywidualnych. Z badań wynika, że w procesach innowacyjnych może być stosowany model mieszany, w którym wewnętrzne i zewnętrzne źródła informacji wykorzystane na potrzeby innowacji wzajemnie się uzupełniają. Może to wskazywać na dośrodkowy kierunek przepływu wiedzy z zewnętrz do wewnątrz przedsiębiorstwa.

Ważnym aspektem badań jest wskazanie czy istnieje dodatnia zależność statystyczna między wykorzystywaniem wewnętrznych, zewnętrznych i mieszanych źródeł informacji na potrzeby innowacji przez przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności. W celu określenia zależności wykonano parametryczny

test t-Studenta, umożliwiający porównanie dwóch średnich. Założono także, że rozkład badanej zmiennej jest rozkładem normalnym (H0). Wartość statystyki testowej dla dużych prób ($\chi 2$) wyniosła 98,290. Wartość krytyczna odczytana z tablicy rozkładu testu chi-kwadrat dla poziomu istotności p=0,1 i liczebności próby wynosi 144,562. Empiryczna wartość statystyki testowej jest mniejsza od wartości krytycznej, zatem nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej.

Tabela 38

Porównanie zmiennej poziom innowacyjności
ze względu na wykorzystywane źródła informacji do tworzenia innowacji

N=52	Źródła informacji		Źródła informacji		Źródła informacji	
	Z	W	W	M	Z	M
średnia	0,0868*	0,0781*	0,0781	0,0758*	0,0868*	0,0758*
odchylenie standardowe	0,8704	0,1212	0,1212	0,8472	0,8704	0,8472

Parametryczny test t-Studenta wykonany w celu porównania dwóch średnich
Źródła informacji: Z -zewnętrzne; W – wewnętrzne; M – mieszane (wewnętrzne, jak i zewnętrzne)
*- p=0,1
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Na podstawie porównania danych zawartych w tabeli 38 należy stwierdzić, że niższe wartości obserwuje się w przypadku podmiotów stosujących jedynie wewnętrzne źródła informacji. Wyższe otrzymane wartości charakteryzują natomiast podmioty, które w procesach innowacyjnych wykorzystują zewnętrzne lub mieszane źródła informacji (jednocześnie zewnętrzne, jak i wewnętrzne). Tym samym należy przyjąć hipotezę pierwszą, w której istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji) przedsiębiorstw analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności. Zależność ta istnieje również w przypadku podmiotów wykorzystujących model mieszany, w którym w procesach innowacyjnych stosuje się jednocześnie zewnętrzne i wewnętrzne źródła informacji.

Zaprezentowane wyżej wnioski dotyczące znajdują potwierdzenie także w analizie na poziomie poszczególnych branż w podziale na wielkość podmiotu (tabela 39). Okazuje się, że zarówno w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach badanych branż dominuje wykorzystanie wewnętrznych i mieszanych źródeł informacji, co potwierdza tezę o wzajemnym uzupełnianiu się tych źródeł informacji w procesach innowacyjnych, a także o stosowaniu modelu mieszanego i dośrodkowego kierunku przepływu wiedzy (z zewnętrz do wewnątrz przedsiębiorstwa).

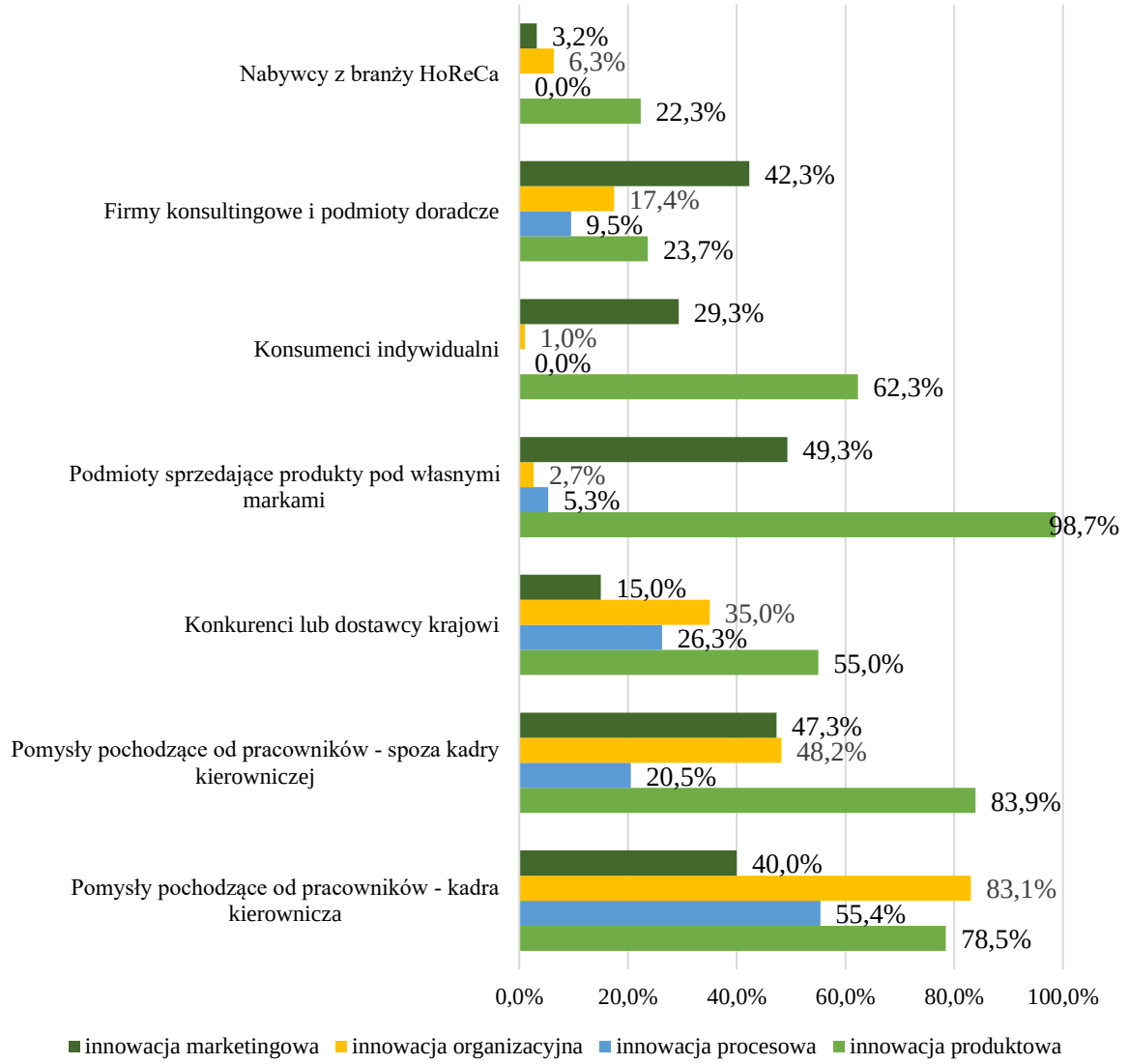
Tabela 39

Udział podmiotów wykorzystujących wewnętrzne,
zewnętrzne i mieszane źródła informacji do tworzenia innowacji (%)

Branża	Zatrudnienie								
	mikro do 9 etatów			małe od 10 do 49 etatów			średnie od 50 do 250 etatów		
	Z	W	M	Z	W	M	Z	W	M
Przetwórstwo mięsa	0,0	0,0	0,0	6,3	13,0	10,9	4,6	10,8	9,1
Produkcja soków	17,4	39,1	30,4	11,5	19,8	17,2	3,7	6,6	6,2
Przetwórstwo mleka	0,0	4,3	8,7	4,2	9,4	7,8	13,7	23,7	21,6
Razem	100,0			100,0			100,0		

Źródła informacji: Z – zewnętrzne; W – wewnętrzne; M – mieszane (wewnętrzne, jak i zewnętrzne)
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Otrzymane wyniki korespondują z wnioskami płynącymi z analiz podejmowanych w rozdziale 4. W świetle danych pochodzących ze statystyki publicznej można stwierdzić, że w latach 2006-2016 w badanych branżach za najważniejsze źródła informacji dla innowacji uznano zasoby wewnętrzne przedsiębiorstwa, klientów i współpracę z nimi oraz inne przedsiębiorstwa z tej samej grupy producentów. Jednakże, na przestrzeni badanych lat udział przedsiębiorstw podejmujących tego typu współpracę charakteryzował się tendencją spadkową, a wykorzystanie wiedzy klientów czy też doświadczeń szeroko rozumianych podmiotów związanych z nauką w przypadku badanych podmiotów było na relatywnie niskim poziomie. Informacje na potrzeby tworzenia innowacji praktycznie nie były pozyskiwane z obszaru instytucji sektora badań i nauki – dotyczyło to zarówno szkół wyższych, jak i jednostek naukowych PAN oraz krajowych i zagranicznych instytucji badawczych. Zaskakujące mogą być więc wysokie udziały podmiotów wykorzystujących wiedzę zewnętrzną w procesach innowacyjnych, jakie zaobserwowano w latach 2018-2019. Zjawisko to można tłumaczyć wskazanymi na początku niniejszego rozdziału czynnikami natury psychologicznej. W badaniu mogły wziąć udział przedsiębiorstwa, którym zależało w pewnym sensie na zakomunikowaniu osiągnieć, jakie zostały przez nie uzyskane w działalności innowacyjnej. Tak skonstruowany pomiar mógł motywować do uczestnictwa w nim te przedsiębiorstwa, które są bardziej innowacyjne. Uzupełnieniem przeprowadzonej analizy są dane dotyczące zakresu wykorzystania źródeł informacji w tworzeniu poszczególnych typów innowacji (rysunek 19). W opisie pominięto te źródła, które wykorzystywane były przez pojedyncze podmioty.



Rys. 19. Typy innowacji, do opracowania których wykorzystane zostały poszczególne źródła informacji*

* respondenci mieli możliwość zaznaczenia wielu odpowiedzi

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Większość omawianych źródeł informacji wykorzystywanych było przede wszystkim do tworzenia innowacji produktowych. W relatywnie dużym stopniu wykorzystywano je także do tworzenia innowacji marketingowych oraz w niektórych przypadkach innowacji organizacyjnych. To źródło informacji wykorzystane zostało także do przygotowywania innowacji produktowych (78,4% podmiotów) oraz innowacji procesowych (55,3% podmiotów). W 40,0% badanych przedsiębiorstw pomysły pochodzące bezpośrednio od kadry kierowniczej wykorzystywane były natomiast do tworzenia innowacji w zakresie marketingu. W podobnym zakresie wykorzystywano

pomysły pochodzące od pracowników przedsiębiorstwa niewchodzących w skład kadry kierowniczej. Tak pozyskane informacje służyły głównie opracowaniu innowacji produktowych (83,9% podmiotów).

Konsumenci indywidualni stanowili źródło informacji wykorzystywane przede wszystkim na potrzeby przygotowania innowacji produktowych (62,3% podmiotów) i marketingowych (29,32% podmiotów). Odwrotną zależność dostrzec można w przypadku informacji pochodzących z firm konsultingowych i podmiotów doradczych. Do opracowania innowacji produktowych badane przedsiębiorstwa wykorzystywały także informacje pochodzące od podmiotów sprzedających ich produkty pod własnymi markami.

Źródłem informacji wykorzystywanej na potrzeby tworzenia innowacji w badanych podmiotach okazali się być także krajowi konkurenci lub dostawcy – 55,0% badanych podmiotów deklarujących pozyskiwanie informacji z tego źródła, wykorzystało ją na potrzeby innowacji produktowych. Oznacza to, że krajowi konkurenci lub dostawcy stanowili dla wykorzystujących je podmiotów źródło informacji o szerokim zastosowaniu. Mogło ono służyć jako punkt wyjścia do opracowywania innowacji bazujących na naśladownictwie, a więc tych, które mają charakter nowości dla przedsiębiorstwa. Zaprezentowane dane mogą prowadzić także do wniosku, że omawiana adaptacja nie ograniczała się jedynie do innowacji w obszarze produktu, a miała charakter szerszego zjawiska, w którym przeniesieniu na grunt badanych podmiotów ulegały również metody organizacji, procesy obecne wewnątrz organizacji a także metody marketingowe.

W toku zaprezentowanych wyżej dociekań potwierdzono, że istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę rozumianym jako wykorzystywanie w procesie innowacyjnym zewnętrznych źródeł informacji przez przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności. W naturalny sposób kolejnym krokiem badań podejmowanych w niniejszej rozprawie staje się określenie czy przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji (a więc jednego z zewnętrznych źródeł informacji) są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z innych źródeł informacji. Potwierdzenie tej zależności stanie się punktem wyjścia do stwierdzenia czy w omawianych branżach stosowany jest popytowy model innowacji – User Driven Innovation, którego głównym założeniem jest fakt angażowania użytkowników w proces innowacyjny również poprzez wykorzystywanie pochodzących od nich informacji. Aby zbadać tę zależność wykonano parametryczny test t-Studenta pozwalający na porównanie dwóch średnich.

Tabela 40

Porównanie zmiennej poziom innowacyjności
ze względu na wykorzystywanie informacji pochodzących od użytkowników

Wyszczególnienie	Źródło informacji	
	pochodzące od użytkowników	pozostałe źródła
średnia	0,0624**	0,0446**
odchylenie standardowe	0,2424	0,2246

Parametryczny test t-Studenta wykonany w celu porównania dwóch średnich
** - p=0,05
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Przeanalizowanie danych zamieszczonych w tabeli 40 dostarcza informacji, że wyższe wartości średnich charakteryzują podmioty, które w procesach innowacyjnych wykorzystują źródła informacji pochodzące od użytkowników. Tym samym, na podstawie występowania statystycznie istotnych różnić, należy uznać za prawdziwą hipotezę drugą, w której założono, że przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych źródeł informacji. W konsekwencji należy stwierdzić, że w tych przedsiębiorstwach stosowany jest popytowy model innowacji – UDI. Szczegółowe dane dotyczące udziałów podmiotów wykorzystujących informacje od użytkowników w podziale na poszczególne branże i wielkość podmiotu zamieszczono w tabeli 41.

Tabela 41

Udział podmiotów wykorzystujących informacje pochodzące od użytkowników
do tworzenia innowacji w podziale na poszczególne branże i wielkość podmiotu (%)

Branża	Przetwórstwo Mięsa	Produkcja soków	Przetwórstwo mleka
udział	19,4	61,0	56,1
w tym (w podziale na wielkość podmiotu):			
mikro do 9 etatów	0,0	11,1	1,2
małe od 10 do 49 etatów	7,5	29,2	20,1
średnie od 50 do 250 etatów	11,9	20,7	34,5

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Największy odsetek podmiotów wykorzystujących informacje pochodzące od użytkowników zaobserwowano w branży produkcji soków oraz w branży przetwórstwa mleka. Dotyczy to przedsiębiorstw małych i średnich. Niską wartością tego udziału charakteryzowała się natomiast branża przetwórstwa mięsa, co może być tłumaczone faktem

wykorzystywania przez przedsiębiorstwa tworzące tę branżę przede wszystkim wewnętrznych źródeł informacji na potrzeby innowacji (tabela 39). Na temat szerszego kontekstu dotyczącego zakresu wykorzystywania źródeł informacji na potrzeby innowacji można wnioskować na podstawie analizy danych zawartych na rysunku 20. Za jego pomocą zaprezentowano działania podejmowane przez badane innowacyjne i aktywne innowacyjnie przedsiębiorstwa wybranych branż przemysłu spożywczego w ramach otwartości na współpracę z podmiotami zewnętrznymi.



Rys. 20. Działania podejmowane przez podmioty innowacyjne w ramach otwartości na współpracę z podmiotami zewnętrznymi
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

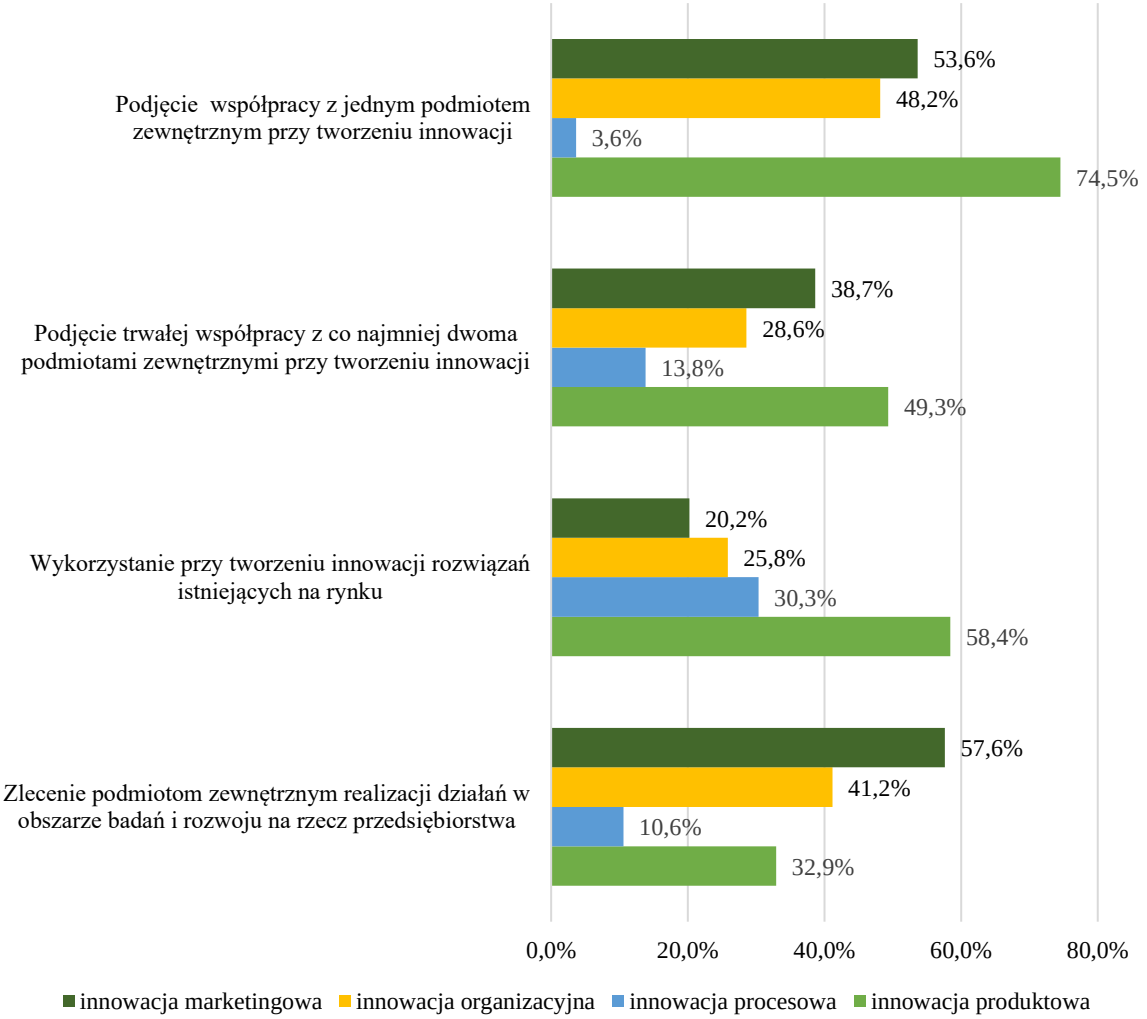
Badane podmioty praktycznie nie podejmowały w latach 2018-2019 działań związanych z ochroną własności intelektualnej realizowanych w przedsiębiorstwie projektów wynalazczych lub innowacyjnych, nie ogłaszały otwartych konkursów na opracowanie koncepcji nowego lub znacznie udoskonalonego rozwiązania, nie

podejmowały działań crowdsourcingowych oraz nie korzystały z programów finansowania działalności takich jak np. „anioły biznesu". Otwartość na otoczenie badanych podmiotów realizowana była przede wszystkim poprzez współpracę z podmiotami zewnętrznymi. Ponad połowa wszystkich przedsiębiorstw deklarowała podejmowanie współpracy z jednym podmiotem zewnętrznym, natomiast 34,8% z co najmniej dwoma podmiotami otoczenia. 41,4% ogółu podmiotów zadeklarowało także, że w celu tworzenia innowacji wykorzystało rozwiązania istniejące już na rynku, a więc pozyskały je w drodze adaptacji, a 14,8% przedsiębiorstw z badanych branż zlecało podmiotom zewnętrznym realizację działań w obszarze badań i rozwoju. Oznacza to, że większość opracowywanych nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań ma prawdopodobnie charakter imitacji lub innowacji nowych dla przedsiębiorstwa. Wskazywać może na to również fakt, iż przedsiębiorstwa z badanych branż nie przywiązywały większej wagi do ochrony własności intelektualnej tworzonych innowacji. Takie działanie z reguły podejmuje się wówczas gdy wprowadzona innowacja ma charakter przełomowy lub też stanowi nowość dla rynku. Brak aktywności w obszarze ogłaszania konkursów na opracowanie koncepcji nowego lub znacznie udoskonalonego rozwiązania również potwierdza tezę, że przedsiębiorstwa z badanych branż w badanym okresie nie były zainteresowane tworzeniem innowacji nowych dla rynku poprzez wyłonienie ich projektu lub założeń projektowych w drodze konkursu. Szczegółowe informacje na temat aktywności podejmowanych przez badane podmioty w zakresie współpracy z innymi podmiotami zamieszczono na rysunku 21.

Współpraca z jednym podmiotem zewnętrznym prowadziła w badanych przedsiębiorstwach przede wszystkim do opracowywania innowacji produktowych (74,5%). Podmioty te wykorzystywane były także do wypracowania nowych lub znacznie udoskonalonych działań marketingowych (53,6%) i metod organizacji (44,18%). Podobnie udziały kształtowały się w przypadku przedsiębiorstw, które podejmowały współpracę z co najmniej dwoma podmiotami zewnętrznymi. Współpraca ta pozwoliła na przygotowanie innowacji produktowej w 49,3% badanych przedsiębiorstw przemysłu spożywczego, natomiast w 38,6% z nich wykorzystywało ją do opracowania innowacji marketingowej. W przypadku 28,6% i 13,8% podejmowaną w ten sposób współpracę wykorzystywano do przygotowania innowacji organizacyjnej i procesowej.

Wykorzystanie rozwiązań istniejących na rynku służyło przede wszystkim wprowadzeniu innowacji produktowych (58,4%). Mniejsze udziały odnotowano w przypadku pozostałych rodzajów innowacji: w 30,3% badanych przedsiębiorstw rozwiązania te wykorzystywało w celu opracowania innowacji procesowych, w 25,8%

podmiotów do przygotowania innowacji organizacyjnych, natomiast 20,2% badanych przedsiębiorstw wykorzystało ją w celu modyfikacji istniejących lub przygotowania nowych działań marketingowych.



Rys. 21. Aktywności podejmowane przez badane podmioty w podziale na rodzaj innowacji, do opracowania których zostały wykorzystane*
* respondenci mieli możliwość zaznaczenia wielu odpowiedzi
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Inaczej sytuacja kształtuje się w zakresie zlecania podmiotom zewnętrznym działań na rzecz przedsiębiorstwa. Z badań wynika, że w 57,6% badanych przedsiębiorstw zlecano na zewnątrz działania o charakterze marketingowym, 41,2% z nich zlecało innym zewnętrznym podmiotom realizację działań w obszarze organizacyjnym, 32,9% w zakresie opracowania produktu, a jedynie w 10,6% podmiotów zlecało na zewnątrz realizację działań w obszarze procesów. Na podstawie tak kształtujących się wyników można stwierdzić, że w badanych branżach podejmowanie współpracy z podmiotami zewnętrznymi prowadziło głównie do opracowania nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań

w obszarze produktu oraz marketingu. Działania te są ze sobą powiązane, gdyż wprowadzenie nowego (innowacyjnego) produktu na rynek wymaga zazwyczaj podjęcia również akcji marketingowych. Nowy produkt musi zostać wypromowany i osadzony na rynku, a potencjalni konsumenci muszą zostać poinformowani o jego cechach. W tej dziedzinie najczęściej współpraca ta polegała na współdziałaniu z podmiotami konsultingowymi i doradczymi.

Podsumowując zaprezentowane w niniejszym podrozdziale rozważania można stwierdzić, że w analizowanym okresie w badanych podmiotach dominował mieszany model pozyskiwania informacji na potrzeby innowacji, w którym źródła wewnętrzne uzupełniane były informacjami pochodzącymi spoza przedsiębiorstwa. W celu wskazania czy istnieje dodatnia zależność statystyczna między wykorzystywaniem wewnętrznych, zewnętrznych i mieszanych źródeł informacji na potrzeby innowacji przez przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności wykonano parametryczny test t-Studenta. Umożliwia on porównanie dwóch średnich. Ich niższe wartości zaobserwowano się w przypadku podmiotów stosujących jedynie wewnętrzne źródła informacji. Wyższe ich wartości były charakterystyczne wśród podmiotów, które w procesach innowacyjnych wykorzystywały zewnętrzne lub mieszane źródła informacji (jednocześnie zewnętrzne, jak i wewnętrzne). Na tej podstawie przyjęto hipotezę pierwszą, w której założono, istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji) przedsiębiorstw analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności. Zauważono także, że zarówno w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach badanych branż dominowało wykorzystanie wewnętrznych i mieszanych źródeł informacji. Potwierdza to tezę o wzajemnym uzupełnianiu się tych źródeł informacji w procesach innowacyjnych, a także o występowaniu modelu mieszanego i dośrodkowego kierunku przepływu wiedzy (z zewnętrz do wewnątrz przedsiębiorstwa).

Ponadto z przeprowadzonych dociekań wynika, że w ramach źródeł wewnętrznych wykorzystywano przede wszystkim pomysły pochodzące bezpośrednio od kadry kierowniczej, a także od pozostałych pracowników zatrudnionych w podmiocie. Wewnętrzne źródła informacji wykorzystywano w zdecydowanej części do przygotowania innowacji produktowych i organizacyjnych (kadra kierownicza), jak i produktowych i marketingowych (pozostali pracownicy przedsiębiorstwa, własne zaplecze badawczo -rozwojowe). Wśród zewnętrznych źródeł informacji dominowały natomiast informacje

pozyskane od klientów indywidualnych oraz film konsultingowych i pozostałych podmiotów doradczych. Zebrane w ten sposób informacje wykorzystywane były następnie przez badane przedsiębiorstwa do opracowywania innowacji produktowych i marketingowych.

W ramach prowadzonych analiz zweryfikowano również czy przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji (a więc jednego z zewnętrznych źródeł informacji) są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z innych źródeł informacji. Zbadanie tej zależności umożliwiło wnioskowanie na temat czy w omawianych branżach stosowany jest popytowy model innowacji – User Driven Innovation. Jego głównym założeniem jest fakt angażowania użytkowników w proces innowacyjny również poprzez wykorzystywanie pochodzących od nich informacji. W tym celu ponownie wykonano parametryczny test t-Studenta. Uzyskane wyniki potwierdzaj, wartości średnich charakteryzują podmioty, które w procesach innowacyjnych wykorzystują źródła informacji pochodzące od użytkowników. Tym samym, na podstawie występowania statystycznie istotnych różnić, przyjęto drugą hipotezę postawioną w rozprawie i stwierdzono, że przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych źródeł informacji. W konsekwencji przyjęto również, że w tych przedsiębiorstwach stosowany jest popytowy model innowacji – UDI. Najczęściej informacje pochodzące od użytkowników wykorzystywane były w branży produkcji soków oraz w branży przetwórstwa mleka. Dotyczyło to przedsiębiorstw małych i średnich. Niską wartością tego udziału charakteryzowała się natomiast branża przetwórstwa mięsa, co może być tłumaczone faktem wykorzystywania przez przedsiębiorstwa tworzące tę branżę przede wszystkim wewnętrznych źródeł informacji na potrzeby procesów innowacyjnych.

Z wykorzystywaniem źródeł informacji na potrzeby innowacji wiąże się również problematyka wpływu zakresu stosowania popytowego modelu innowacji na poziom innowacyjności badanych branż przemysłu spożywczego. Zagadnienie to stanowi przedmiot analiz w kolejnym podrozdziale.

5.4. Innowacyjność a zakres stosowania koncepcji User-Driven Innovation

Ważnym aspektem podjętych badań pierwotnych było określenie zakresu stosowania popytowego modelu innowacji (UDI) w przedsiębiorstwach analizowanych branż. Pomiar

ten służył nie tylko określeniu, czy model UDI jest stosowany w przywołanych branżach, ale przede wszystkim w celu wskazania czy prowadzenie działalności innowacyjnej w oparciu o model popytowy ma wpływ na liczbę tworzonych innowacji w tych podmiotach, a tym samym na poziom ich innowacyjności. Przyjęto, zgodnie z założeniami modelu UDI, że składa się on z pięciu etapów: Etap 1: impuls innowacyjny (tworzenie, gromadzenie pomysłów), Etap 2: badanie potencjału rynkowego (w tym również możliwości technologicznych i ekonomicznych), Etap 3: Tworzenie prototypów, Etap 4: Testowanie prototypów oraz Etap 5: Monitoring powdrożeniowy (wraz z analizą wdrożonego rozwiązania w celu opracowania wniosków i sugestii na temat ewentualnych udoskonaleń lub modyfikacji innowacyjnego rozwiązania w przyszłości).

Ważną częścią prowadzonych badań była analiza odnosząca się do tego czy stosowanie popytowego modelu innowacji (UDI) wpływa na poziom innowacyjności przedsiębiorstw tworzących omawiane branże przemysłu spożywczego. Innymi słowy, czy poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż jest zależny od zakresu stosowania modelu UDI, a więc czy wyższym poziomem innowacyjności charakteryzują się przedsiębiorstwa, które stosują szerszy zakres działań składujących się na popytowy model innowacji. W tym celu określono średnią liczbę innowacji nowych dla rynku oraz nowych dla przedsiębiorstwa, które powstały w analizowanych branżach w odniesieniu do liczby deklarowanych etapów procesu innowacyjnego realizowanego w koncepcji UDI, w których angażowani byli użytkownicy. Zbiorcze informacje na ten temat, w podziale na poszczególne branże, zamieszczono w tabeli 42.

Analizując dane zamieszczone w tabeli 42 można zauważyć, że średnia liczba innowacji opracowywanych w badanych przedsiębiorstwach zwiększa się wraz ze wzrostem ilości etapów UDI, na których angażowani są użytkownicy. Zależność ta jest widoczna zarówno w przypadku innowacji nowych dla rynku, jak i nowych dla przedsiębiorstwa i przebiega w podobny sposób we wszystkich trzech branżach.

Najwyższy średni przyrost liczby opracowywanych innowacji został zaobserwowany w przypadku angażowania użytkowników na co najmniej trzech i czterech etapach procesu innowacyjnego realizowanego w ramach modelu UDI, przy czym warto podkreślić, że dodatni wpływ stosowania tej koncepcji w procesie innowacyjnym zauważalny jest także w przypadku tych podmiotów, które wykorzystują również ją na jednym lub dwóch etapach procesu kreowania innowacji. Ponadto angażowanie użytkowników na wszystkich pięciu etapach procesu innowacyjnego realizowanego według modelu UDI, prowadziło w badanych podmiotach do zmniejszenia średniej liczby

opracowywanych innowacji. Może wynikać to z faktu, iż analizowane przedsiębiorstwa angażowały użytkowników przeciętnie na trzech etapach modelu UDI. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że pewne etapy procesu innowacyjnego realizowanego w ramach popytowego modelu innowacji mogą być w naturalny sposób „dedykowane" użytkownikom.

Tabela 42

Średnia liczba innowacji powstałych w przedsiębiorstwach analizowanych branż w odniesieniu do liczby deklarowanych etapów popytowego modelu innowacji, w których angażowani byli użytkownicy

Liczba etapów	Innowacje		
	Ogółem	NDR	NDP
jeden etap	1,72	0,32	1,40
dwa etapy	1,90	0,35	1,55
trzy etapy	2,24	0,42	1,82
cztery etapy	2,38	0,44	1,94
pięć etapów	1,86	0,35	1,51
Przetwórstwo mięsa			
Liczba etapów	Innowacje		
	Ogółem	NDR	NDP
jeden etap	1,31	0,23	1,08
dwa etapy	1,79	0,32	1,47
trzy etapy	2,13	0,38	1,75
cztery etapy	2,27	0,40	1,87
pięć etapów	1,55	0,27	1,27
Produkcja soków			
Liczba etapów	Innowacje		
	Ogółem	NDR	NDP
jeden etap	1,83	0,31	1,53
dwa etapy	2,06	0,34	1,72
trzy etapy	2,54	0,42	2,12
cztery etapy	3,00	0,50	2,50
pięć etapów	1,94	0,32	1,62
Przetwórstwo mleka			
Liczba etapów	Innowacje		
	Ogółem	NDR	NDP
jeden etap	1,87	0,38	1,49
dwa etapy	1,83	0,38	1,46
trzy etapy	2,10	0,43	1,67
cztery etapy	2,10	0,43	1,67
pięć etapów	1,96	0,40	1,56

*- zastosowano średnią ponieważ badane przedsiębiorstwa mogły deklarować jednoczesne opracowywanie innowacji nowych dla rynku, jak i nowych dla przedsiębiorstwa, a także wskazywać wykorzystanie podmiotów zewnętrznych jednocześnie na kilku etapach procesu innowacyjnego
NDR – innowacje nowe dla rynku; NDP – innowacje nowe dla przedsiębiorstwa
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

Zaangażowanie ich w proces tworzenia innowacji jest zdecydowanie prostsze na etapach gromadzenia informacji o potencjalnym nowym lub znacząco udoskonalonym rozwiązaniu, projektowania tego rozwiązania czy też jego testowania, aniżeli podczas badania potencjału rynkowego czy też monitoringu powdrożeniowego. Z tego powodu, badane podmioty mogły po części ograniczać angażowanie użytkowników w prowadzony przez siebie proces innowacyjny jedynie do trzech etapów.

W celu wskazania czy istnieje dodatnia zależność statystyczna między liczbą wdrożonych innowacji a deklarowaną liczbą etapów popytowego modelu innowacji, w ramach którego w przedsiębiorstwach analizowanych branż angażowani byli użytkownicy, wykonano parametryczny test t-Studenta. Założono także, że rozkład badanej zmiennej jest rozkładem normalnym (H0). Wartość statystyki testowej dla dużych prób ($\chi 2$) wyniosła 96,640. Wartość krytyczna odczytana z tablicy rozkładu testu chi-kwadrat dla poziomu istotności p=0,05 i liczebności próby wynosi 150,989. Empiryczna wartość statystyki testowej jest mniejsza od wartości krytycznej, zatem nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej.

Tabela 43

Porównanie liczby wdrożonych innowacji z deklarowaną liczbą etapów modelu UDI, w których angażowani byli użytkownicy

Wyszczególnienie	Liczba etapów		Liczba etapów		Liczba etapów	
	1	2	2	3	1	3
średnia	0,0421	0,0642	0,0642**	0,1922**	0,0421**	0,1922**
odchylenie standardowe	0,1424	0,1902	0,1902	0,6241	0,1424	0,6241
Wyszczególnienie	Liczba etapów		Liczba etapów		Liczba etapów	
	1	4	4	2	2	5
średnia	0,0421**	0,1964**	0,1964**	0,0642**	0,0642	0,0242
odchylenie standardowe	0,1424	0,6822	0,6822	0,1902	0,1902	0,1234
Wyszczególnienie	Liczba etapów		Liczba etapów		Liczba etapów	
	3	4	3	5	5	4
średnia	0,1922**	0,1964**	0,1922**	0,0242**	0,0242**	0,1964**
odchylenie standardowe	0,6241	0,6822	0,6241	0,1234	0,1234	0,6822

Parametryczny test t-Studenta wykonany w celu porównania dwóch średnich
**- p=0,05
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Analiza danych zawartych w tabeli 43 umożliwia stwierdzenie, że niższe wartości średnich obserwuje się w przypadku podmiotów rzadziej angażujących użytkowników w proces innowacyjny realizowany przy wykorzystaniu modelu UDI. Oznacza to, że liczba wdrażanych innowacji w badanych branżach zwiększa się wraz ze wzrostem liczby etapów modelu UDI, na których angażowani byli użytkownicy. Wyjątkiem w zaprezentowanej analizie są jednak wartości, które zaobserwowano się w przypadku podmiotów angażujących użytkowników na wszystkich pięciu etapach procesu innowacyjnego. W tym przypadku liczba wdrażanych innowacji była niższa. Jest to zjawisko zaskakujące, jednak można je wytłumaczyć faktem, który przywołano przy okazji omawiania danych zawartych w tabeli 42. Okazuje się, że angażowanie użytkowników na wszystkich pięciu etapach procesu innowacyjnego realizowanego według modelu UDI prowadziło do zmniejszenia średniej liczby opracowywanych innowacji. Warto podkreślić, że w badanych branżach angażowano użytkowników przeciętnie na trzech (a nie pięciu) etapach modelu UDI. Oznacza to, że pewne etapy procesu innowacyjnego realizowanego w ramach popytowego modelu innowacji mogą być „dedykowane" użytkownikom. Mając powyższe na uwadze należy przyjąć hipotezę trzecią, zgodnie z którą poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest uzależniony od realizowanej liczby etapów popytowego modelu innowacji (UDI). Bardziej innowacyjne są przedsiębiorstwa angażujące użytkowników w większej liczbie etapów składających się na popytowy model innowacji (UDI);. Wraz ze wzrostem liczby etapów, na których angażowani są użytkownicy towarzyszy wzrost liczba innowacji nowych dla rynku i nowych dla przedsiębiorstwa, które opracowane były w badanych podmiotach. Szczegółowe informacje dotyczące angażowania poszczególnych podmiotów na etapach procesu innowacyjnego realizowanego w oparciu o model UDI zamieszczono w kolejnych tabelach.

Na podstawie zaprezentowanych w tabeli 44 danych na temat ogółu populacji przedsiębiorstw innowacyjnych możliwe jest potwierdzenie wniosków, które zawarte zostały w poprzednim podrozdziale. Odnosiły się one do zakresu wykorzystania wewnętrznych i zewnętrznych źródeł informacji w procesie innowacyjnym. Okazuje się, że podmioty stanowiące wewnętrzne i zewnętrzne źródła informacji wykorzystywane są w przedsiębiorstwach analizowanych branż w sposób mieszany, uzupełniając się przy tym wzajemnie. Potwierdza to fakt wysokiej liczby wskazań takich podmiotów jak: pracownicy przedsiębiorstwa (źródło wewnętrzne) oraz producenci marek własnych, krajowi konkurenci i dostawcy, konsumenci indywidualni, podmioty konsultingowe i doradcze oraz klienci indywidualni (źródła zewnętrzne).

Tabela 44

Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w badanych przedsiębiorstwach (%)

Podmiot	E1: Impuls Innowacyjny	E2: Badanie potencjału rynkowego	E3: Tworzenie prototypów	E4:Testowanie prototypów	E5: Monitoring powdrożeniowy
pracownicy przedsiębiorstwa	83,9	79,8	65,3	58,9	81,5
pracownicy z innymi podmiotami tej samej grupy PKD	15,3	5,6	0,0	0,0	0,0
pracownicy z podmiotami z innej grupy PKD	2,4	0,0	1,6	0,8	0,0
pracownicy we współpracy z instytucjami naukowymi	9,7	4,8	9,7	1,6	0,0
pracownicy we współpracy z klientami	21,0	3,2	28,2	28,2	5,6
konsumenci indywidualni	61,3	20,2	58,9	67,7	25,0
krajowe instytucje naukowe i badawcze	9,7	4,8	9,7	1,6	0,0
zagraniczne instytucje naukowe i badawcze	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
nabywcy z branży HoReCa	15,3	8,9	12,9	12,9	3,2
producenci marek własnych	27,4	18,5	34,7	34,7	8,1
towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0
konkurenci lub dostawcy krajowi	29,0	9,7	37,1	33,9	14,5
podmioty konsultingowe i doradcze	12,1	14,5	16,9	16,9	12,1
klienci i konsumenci z sektora publicznego	1,6	0,0	7,3	2,4	0,0
konkurenci lub dostawcy zagraniczni	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Średnia liczba wskazań 1*	19,4	11,3	18,9	17,3	10,0
Średnia liczba wskazań 2**	15,1	6,8	15,8	14,5	5,2

*- średnia z uwzględnieniem wszystkich podmiotów;

**- średnia z wyłączeniem pracowników przedsiębiorstwa (pierwszy wiersz tabeli)

Kolorem niebieskim zaznaczono te podmioty, które uzyskały najwyższą wartość udziału wykorzystania w procesie innowacyjnym.

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

Analizując zakres wykorzystania informacji pochodzących ze źródeł wewnętrznych i zewnętrznych należy stwierdzić, że były one angażowane na każdym z pięciu etapów procesu innowacyjnego. Zauważyć można także, że stopień wykorzystania tych informacji różnił się w zależności od etapu modelu UDI. Wskazane w tabeli 44 podmioty były najczęściej angażowane na trzech etapach procesu innowacyjnego: na etapie pierwszym (impuls innowacyjny), etapie trzecim (tworzenie prototypów) oraz etapie czwartym (testowanie prototypów). W znacznie mniejszym zakresie włączano je w proces innowacyjny na etapie drugim (badanie potencjału rynkowego) i piątym (monitoring powdrożeniowy).

W celu uzyskania informacji na temat angażowania w proces innowacyjny jedynie źródeł zewnętrznych dokonano analizy z wyłączeniem grupy podmiotów, jaką byli pracownicy przedsiębiorstwa. Zewnętrzne podmioty były włączane najczęściej w proces innowacyjny na etapie tworzenia prototypów. W zbliżonym stopniu angażowano je także na etapie impulsu innowacyjnego oraz testowania prototypów. W zupełnie innym zakresie w proces innowacyjny włączano wewnętrzne źródła informacji, jakimi są pracownicy przedsiębiorstwa. Informacje od nich pochodzące były wykorzystywane głównie na etapie pierwszym (impuls innowacyjny), drugim (badanie potencjału rynkowego) oraz piątym (monitoring powdrożeniowy). W mniejszym, choć nadal w relatywnie wysokim stopniu, pracowników przedsiębiorstwa angażowano w tworzenie prototypów (etap trzeci) i ich testowanie (etap czwarty). Otrzymane wyniki dotyczące zakresu zaangażowania pracowników przedsiębiorstwa w przebieg procesu innowacyjnego potwierdzają fakt, że podmioty te niejako w naturalny sposób towarzyszą wskazanym etapom tworzenia innowacji poprzez bieżące nadzorowanie tego procesu, jego modyfikację i kształtowanie relacji z podmiotami zewnętrznymi.

Szczegółowe informacje na temat angażowania poszczególnych podmiotów w etapy procesu innowacyjnego w branży przetwórców mięsa zawiera tabela 45. Przetwórcy mięsa najczęściej wykorzystywali informacje pochodzące od pracowników przedsiębiorstwa. Z reguły włączano ich na etapie piątym, dotyczącym monitoringu powdrożeniowego oraz na etapach pierwszym (impuls innowacyjny) i drugim (badanie potencjału rynkowego). W przypadku podmiotów zewnętrznych angażowanych na poszczególnych etapach procesu innowacyjnego w branży mięsnej wykorzystywano przede wszystkim zaangażowanie konsumentów indywidualnych, podmiotów konsultingowych i doradczych, krajowych konkurentów i dostawców, a także producentów marek własnych. Mając na uwadze wszystkie zewnętrzne podmioty angażowane w proces innowacyjny należy stwierdzić,

Tabela 45

Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w branży przetwórstwa mięsa (%)

Podmiot	E1: Impuls Innowacyjny	E2: Badanie potencjału rynkowego	E3: Tworzenie prototypów	E4:Testowanie prototypów	E5: Monitoring powdrożeniowy
pracownicy przedsiębiorstwa	80,8	73,1	50,0	34,6	84,6
pracownicy z innymi podmiotami tej samej grupy PKD	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0
pracownicy z podmiotami z innej grupy PKD	3,8	0,0	0,0	3,8	0,0
pracownicy we współpracy z instytucjami naukowymi	15,4	0,0	15,4	0,0	0,0
pracownicy we współpracy z klientami	23,1	15,4	30,8	30,8	11,5
konsumenci indywidualni	46,2	30,8	30,8	46,2	23,1
krajowe instytucje naukowe i badawcze	15,4	0,0	15,4	0,0	0,0
zagraniczne instytucje naukowe i badawcze	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nabywcy z branży HoReCa	7,7	3,8	7,7	7,7	0,0
producenci marek własnych	23,1	0,0	30,8	30,8	0,0
towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
konkurenci lub dostawcy krajowi	19,2	15,4	23,1	23,1	11,5
podmioty konsultingowe i doradcze	19,2	23,1	26,9	26,9	11,5
klienci i konsumenci z sektora publicznego	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0
konkurenci lub dostawcy zagraniczni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Średnia liczba wskazań 1*	17,4	10,8	15,9	13,6	9,5
Średnia liczba wskazań 2**	13,2	6,6	13,6	12,2	4,5

*- średnia z uwzględnieniem wszystkich podmiotów;
**- średnia z wyłączeniem pracowników przedsiębiorstwa (pierwszy wiersz tabeli)
Kolorem niebieskim zaznaczono te podmioty, które uzyskały najwyższą wartość udziału wykorzystania w procesie innowacyjnym.
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

że w omawianej branży najczęściej informacje od nich pozyskane były wykorzystywane na trzech etapach procesu innowacyjnego (tworzenie prototypów, impuls innowacyjny oraz testowanie prototypów). Identycznie kształtuje się rozkład zaangażowania podmiotów w poszczególne etapy procesu innowacyjnego z wykorzystaniem danych uwzględniających pracowników przedsiębiorstwa.

W przypadku branży producentów soków (tabela 46), podmiotem, który najczęściej wykorzystywano w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego byli pracownicy przedsiębiorstwa. Angażowano ich na każdym z pięciu etapów, przy czym najczęstsze zaangażowanie zaobserwowano na etapie pierwszym (impuls innowacyjny), piątym (monitoring powdrożeniowy) oraz drugim (badanie potencjału rynkowego). Z kolei w przypadku pomysłów pochodzących od podmiotów zewnętrznych, wykorzystywano najczęściej informacje pozyskane od klientów indywidualnych, producentów marek własnych, konkurentów i dostawców krajowych, a także nabywców z branży HoReCa. Podmioty zewnętrzne angażowane były najczęściej na etapie trzecim (tworzenie prototypów), pierwszym (impuls innowacyjny) oraz czwartym (testowanie prototypów). Niski był natomiast udział ich zaangażowania na etapie badania potencjału rynkowego oraz monitoringu powdrożeniowego.

Zbliżone tendencje zaobserwować można w przypadku analizy danych odnoszących się do przedsiębiorstw skupionych w branży przetwórstwa mleka (tabela 47). Podobnie jak miało to miejsce w branży mięsnej i branży producentów soków, najczęściej w przebieg procesu innowacyjnego angażowano pracowników przedsiębiorstwa. Ich pomysły i zaangażowanie wykorzystywano na etapach badania potencjału rynkowego, poszukiwania impulsu innowacyjnego a także monitoringu powdrożeniowego. W zbliżonym stopniu podmioty wewnętrzne wykorzystywano również na etapach tworzenia i testowania prototypów. Z kolei do najczęściej angażowanych w proces innowacyjny podmiotów zewnętrznych w branży przetwórców mleka można zaliczyć konsumentów indywidualnych, konkurentów i dostawców krajowych, producentów marek własnych oraz podmioty konsultingowe i doradcze. Zewnętrzne podmioty angażowano głównie na trzech etapach procesu innowacyjnego (tworzenie prototypów, impuls innowacyjny, testowanie prototypów). W nieznacznym stopniu informacje pozyskane od tych podmiotów wykorzystywano na etapie badania potencjału rynkowego, a także monitoringu powdrożeniowego.

Analiza danych zgromadzonych w zaprezentowanych wyżej tabelach pozwala stwierdzić, że w badanych branżach użytkowników i podmioty zewnętrzne angażowano

Tabela 46

Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w branży producentów soków (%)

Podmiot	E1: Impuls Innowacyjny	E2: Badanie potencjału rynkowego	E3: Tworzenie prototypów	E4:Testowanie prototypów	E5: Monitoring powdrożeniowy
pracownicy przedsiębiorstwa	85,7	76,2	61,9	52,4	81,0
pracownicy z innymi podmiotami tej samej grupy PKD	21,4	11,9	0,0	0,0	0,0
pracownicy z podmiotami z innej grupy PKD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
pracownicy we współpracy z instytucjami naukowymi	4,8	0,0	4,8	4,8	0,0
pracownicy we współpracy z klientami	23,8	0,0	28,6	28,6	4,8
konsumenci indywidualni	66,7	26,2	76,2	81,0	38,1
krajowe instytucje naukowe i badawcze	4,8	0,0	4,8	4,8	0,0
zagraniczne instytucje naukowe i badawcze	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
nabywcy z branży HoReCa	28,6	19,0	23,8	23,8	9,5
producenci marek własnych	35,7	19,0	40,5	40,5	11,9
towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
konkurenci lub dostawcy krajowi	28,6	0,0	42,9	33,3	21,4
podmioty konsultingowe i doradcze	4,8	9,5	9,5	9,5	9,5
klienci i konsumenci z sektora publicznego	4,8	0,0	9,5	0,0	0,0
konkurenci lub dostawcy zagraniczni	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Średnia liczba wskazań 1*	20,6	10,8	20,3	18,6	11,7
Średnia liczba wskazań 2**	16,3	6,4	17,5	16,3	7,1

*- średnia z uwzględnieniem wszystkich podmiotów;
**- średnia z wyłączeniem pracowników przedsiębiorstwa (pierwszy wiersz tabeli)
Kolorem niebieskim zaznaczono te podmioty, które uzyskały najwyższą wartość udziału wykorzystania w procesie innowacyjnym.
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

Tabela 47

Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w branży przetwórstwa mleka (%)

Podmiot	E1: Impuls Innowacyjny	E2: Badanie potencjału rynkowego	E3: Tworzenie prototypów	E4:Testowanie prototypów	E5: Monitoring powdrożeniowy
pracownicy przedsiębiorstwa	83,9	85,7	75,0	75,0	80,4
pracownicy z innymi podmiotami tej samej grupy PKD	14,3	3,6	0,0	0,0	0,0
pracownicy z podmiotami z innej grupy PKD	3,6	0,0	3,6	0,0	0,0
pracownicy we współpracy z instytucjami naukowymi	10,7	10,7	10,7	0,0	0,0
pracownicy we współpracy z klientami	17,9	0,0	26,8	26,8	3,6
konsumenci indywidualni	64,3	10,7	58,9	67,9	16,1
krajowe instytucje naukowe i badawcze	10,7	10,7	10,7	0,0	0,0
zagraniczne instytucje naukowe i badawcze	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
nabywcy z branży HoReCa	8,9	3,6	7,1	7,1	0,0
producenci marek własnych	23,2	26,8	32,1	32,1	8,9
towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
konkurenci lub dostawcy krajowi	33,9	14,3	39,3	39,3	10,7
podmioty konsultingowe i doradcze	14,3	14,3	17,9	17,9	14,3
klienci i konsumenci z sektora publicznego	0,0	0,0	5,4	5,4	0,0
konkurenci lub dostawcy zagraniczni	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Średnia liczba wskazań 1*	19,4	12,0	19,2	18,1	8,9
Średnia liczba wskazań 2**	15,1	7,1	15,4	14,3	4,2

*- średnia z uwzględnieniem wszystkich podmiotów;

**- średnia z wyłączeniem pracowników przedsiębiorstwa (pierwszy wiersz tabeli)

Kolorem niebieskim zaznaczono te podmioty, które uzyskały najwyższą wartość udziału wykorzystania w procesie innowacyjnym.

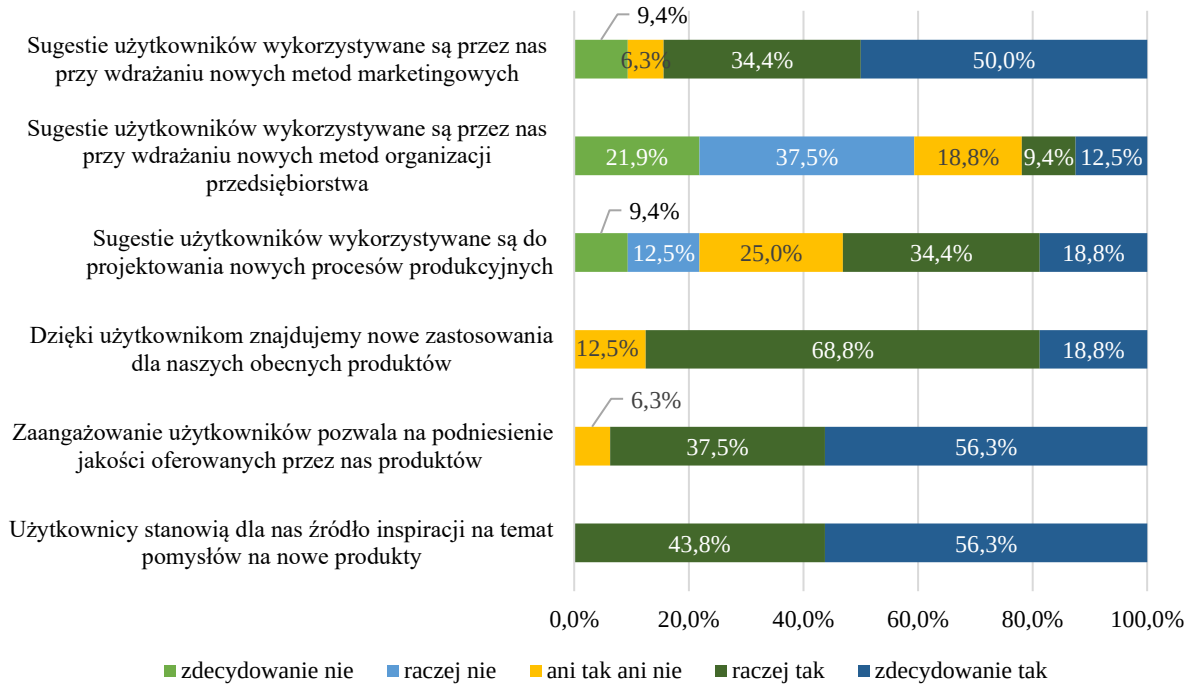
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu Microsoft Excel

przede wszystkim na trzech etapach procesu innowacyjnego realizowanego w modelu UDI. (tworzenie prototypów, impuls innowacyjny, testowanie prototypów). W zdecydowanie mniejszym stopniu byli oni włączani w proces innowacyjny na etapach odnoszących się do badania potencjału rynkowego oraz monitoringu powdrożeniowego. Oznacza to, że w przedsiębiorstwach analizowanych branż, użytkownicy i podmioty zewnętrzne były włączane w proces innowacyjny w celu pozyskania informacji na temat pomysłu na potencjalny produkt (jego kształt, formę, cechy oraz zastosowanie), a także w celu opracowania pierwszych wersji produktu (prototypów) i ich testowania. Etapy dotyczące badania potencjału rynkowego, w tym możliwości technicznych i ekonomicznych, a także kontroli tego co dzieje się z innowacją po wdrożeniu na rynek, realizowane były przede wszystkim poprzez zaangażowanie zasobów wewnętrznych (pracowników przedsiębiorstwa). Fakt ten potwierdza tezę sformułowaną w poprzednim podrozdziale, w myśl której proces innowacyjny w badanych przedsiębiorstwach analizowanych branż nie ma typowo wewnętrznego lub zewnętrznego charakteru. Dominuje w nim podejście mieszane (hybrydowe), w którym informacje pochodzące z wewnątrz przedsiębiorstwa uzupełniane są pomysłami zewnętrznymi, przyjmującymi formę informacji pochodzącej od użytkowników na temat potencjalnych cech funkcjonalnych nowego rozwiązania i ich zaangażowania na etapie kreowania i testowania innowacji.

Włączanie użytkowników na poszczególnych etapach procesu innowacyjnego to nie jedyne aktywności, jakie podejmowane są w ramach stosowania założeń popytowego modelu innowacji (UDI). Podmioty tworzące otoczenie przedsiębiorstwa mogą stanowić także (stałą lub ograniczoną czasowo) część zespołów projektowych, których zadaniem jest opracowywanie koncepcji nowych lub znacznie udoskonalonych produktów. Okazuje się, że w okresie objętym analizą w badanych podmiotach z reguły nie angażowano użytkowników do prac zespołów projektowych (14,9% wszystkich badanych przedsiębiorstw). Stanowili oni część zespołu projektowego w 16,9% przedsiębiorstw z branży przetwórców mięsa, 16,7% w branży producentów soków oraz 11,9% w branży skupiającej przetwórców mleka. Przesłanki stojące u podstaw decyzji o włączaniu użytkowników do prac w zespołach projektowych badanych podmiotów zaprezentowano na rysunku 22.

Z zaprezentowanych na rysunku 22. danych wynika, że uczestniczący w pracach zespołów projektowych użytkownicy stanowili przede wszystkim źródło inspiracji na temat pomysłów na nowe produkty. Ich zaangażowanie pozwalało podmiotom na przygotowanie

zmian w produktach, dzięki którym podniesiona została ich jakość. Użytkownicy wskazywali także nowe zastosowania dla obecnych produktów. Współpraca badanych przedsiębiorstw z użytkownikami w ramach zespołów projektowych przyczyniała się ponadto do opracowania i wdrożenia nowych procesów produkcyjnych i metod marketingowych stosowanych względem promocji działalności przedsiębiorstwa, natomiast w mniejszym zakresie miała ona przełożenie na wdrażanie nowych metod organizacji.



Rys. 22. Przesłanki angażowania użytkowników do prac w zespołach projektowych
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

O ile bezpośrednie włączanie użytkowników w skład zespołu opracowującego innowacje nie stanowiło w analizowanych branżach częstej praktyki, o tyle zdecydowana większość podmiotów je tworzących (59,1%) stosowała inne formy angażowania użytkowników zewnętrznych w proces innowacyjny realizowany w oparciu o popytowy model innowacji. Sprowadzała się ona do podejmowania obserwacji nawyków, potrzeb i preferencji konsumenckich. W podziale na poszczególne analizowane branże, udział podmiotów, które stosowały różne formy obserwacji kształtował się następująco: 57,6% przetwórców mięsa, 58,3% producentów soków oraz 60,7% przetwórców mleka. Zakres wykorzystanych metod wraz z podziałem na rodzaj innowacji, do opracowania której były one wykorzystane zamieszczono w tabeli 48.

Zamieszczone w tabeli 48 wyliczenia umożliwiają stwierdzenie, że w przedsiębiorstwach analizowanych branż do gromadzenia informacji na temat

nawyków, potrzeb i preferencji konsumentów stosowano najczęściej sześć metod. Blisko 80% wszystkich przedsiębiorstw wykorzystywało do tego celu media społecznościowe. Posługiwano się nimi do tworzenia innowacji produktowych (93,07%) i marketingowych (87,13%). Niewiele niższy odsetek przedsiębiorstw (72,44%) wykorzystywał wywiady bezpośrednie wykonywane w miejscu zakupu. Podobnie, jak miało to miejsce w przypadku mediów społecznościowych, służyły one do opracowania innowacji produktowych (96,74%) i w nieco mniejszym zakresie innowacji marketingowych (52,17%).

Często stosowane było także testowanie produktu wśród użytkowników w wybranych sklepach lub sieciach handlowych (70,87% badanych przedsiębiorstw). Zebrane w ten sposób informacje wykorzystywano do tworzenia innowacji produktowych (97,78%). W analizowanych branżach popularne było także testowanie produktu wśród użytkowników podczas targów i innych wydarzeń biznesowych. Taką formę gromadzenia informacji na temat nawyków, potrzeb i preferencji wybierało w badanym okresie 67,72% przedsiębiorstw uczestniczących w pomiarze. Wykorzystano je do tworzenia innowacji produktowych (97,67%), marketingowych (54,65%) i częściowo również organizacyjnych (17,44%).

Tabela 48

Metody wykorzystywane do obserwacji nawyków,
potrzeb i preferencji konsumenckich w analizowanych branżach (%)

Rodzaj metody	Udział		Rodzaj innowacji, do opracowania której wykorzystano daną metodę*			
			produktowa	procesowa	organizacyjna	marketingowa
wykorzystanie mediów społecznościowych	79,5	w tym:	93,0	0,0	2,9	87,1
wywiady bezpośrednie wykonywane w miejscu zakupu	72,4		96,7	0,0	0,0	52,1
testowanie w wybranych sklepach lub sieciach handlowych	70,8		97,7	0,0	2,2	43,3
testowanie podczas targów i innych wydarzeń biznesowych	67,7		97,6	0,0	17,4	54,6
wykorzystanie strony internetowej	62,2		94,9	2,5	26,5	49,3
bezpośrednie testowanie prototypów	61,4		0,0	0,0	0,0	0,0
kwestionariusz ankiety	48,8		96,7	0,0	3,2	61,2
wywiady telefoniczne	32,2		95,1	14,6	4,8	53,6
wywiady indywidualne	22,0		85,7	14,2	7,1	60,7
specjalnie zaprojektowane warsztaty	16,5		90,4	9,5	0,0	28,5
grupa fokusowa	11,8		100,0	0,0	13,3	73,3
scenariusze testowe lub gra projektowa	7,8		100,0	20,0	0,0	0,0
studium przypadku tzw. case study	4,7		100,0	34,3	65,6	32,6
eksperyment laboratoryjny	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0

*- przedsiębiorstwa mogły deklarować wykorzystanie kilku metod jednocześnie w odniesieniu do różnych rodzajów innowacji
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

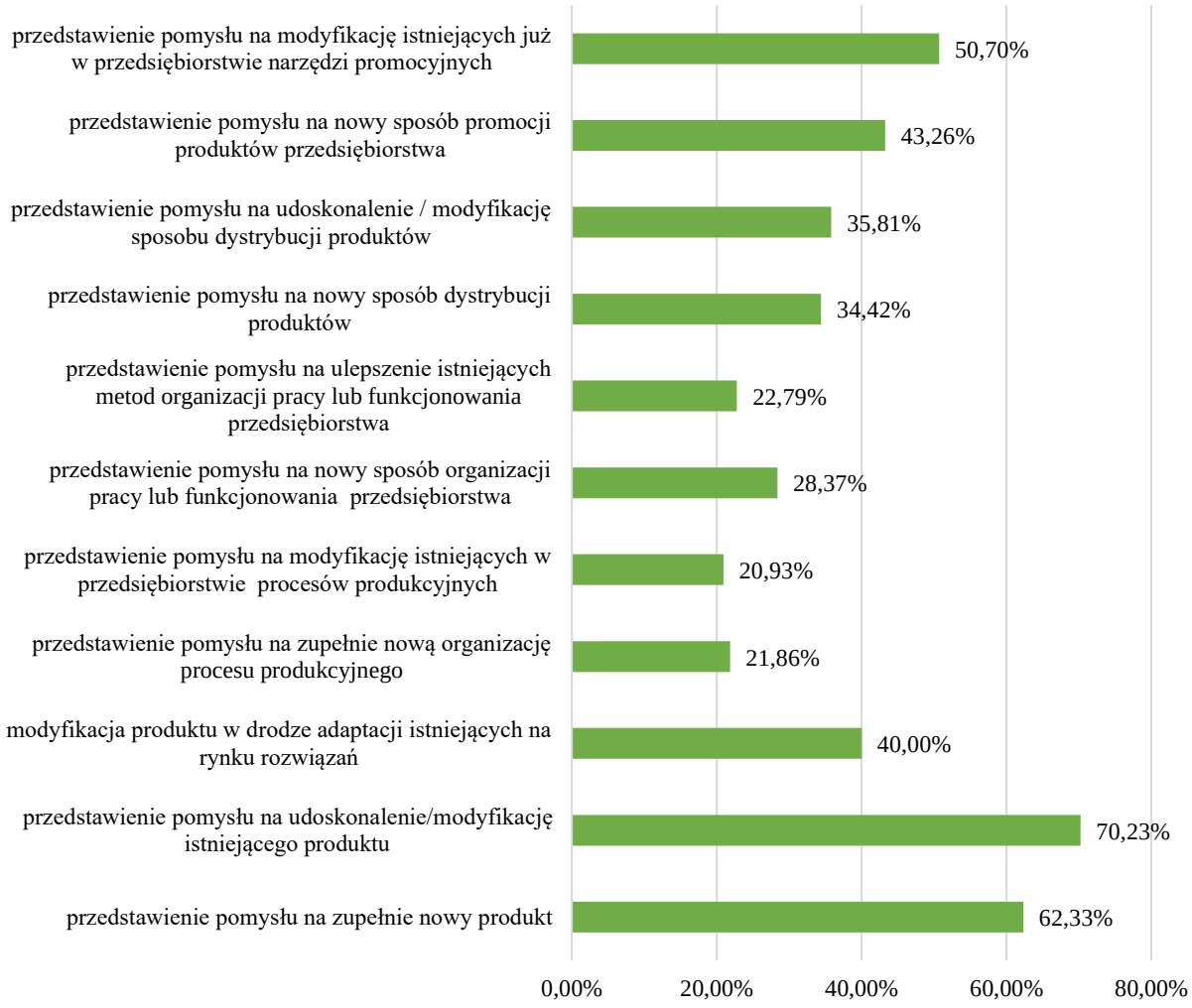
Wysoki stopień udziału zaobserwowano także w przypadku wykorzystania strony internetowej (62,2%). Zgromadzone w ten informacje aplikowano następnie w procesach tworzenia innowacji produktowych (94,9%), marketingowych (49,37%) i organizacyjnych (26,58%). Ważną metodą okazało się także bezpośrednie testowanie prototypów przez użytkowników, które było stosowane przez 61,42% podmiotów. Mniejsze znaczenie wśród wspomnianych metod miały natomiast wywiady telefoniczne, indywidualne wywiady pogłębione, dedykowane warsztaty projektowe, grupy fokusowe, scenariusze testowe i gry projektowe, case study oraz eksperymenty laboratoryjne. Przedstawione metody gromadzenia informacji na temat nawyków, potrzeb i preferencji konsumentów w 49,1% badanych przedsiębiorstw realizowane były w sposób samodzielny, przy wykorzystaniu wewnętrznych zasobów w ramach pracy np. działu sprzedaży lub działu marketingu. Blisko 45% podmiotów uczestniczących w badaniu zadeklarowało natomiast, że stosowały powyższe metody poprzez wykorzystanie modelu mieszanego, w którym wewnętrzne komórki organizacyjne współdziałały z wyspecjalizowanymi podmiotami zewnętrznymi. Jedynie 6,4% wszystkich badanych przedsiębiorstw w całości zlecało na zewnętrz zadania związane z gromadzeniem informacji na temat preferencji konsumentów.

Tak kształtujące się wyniki dotyczące zakresu wykorzystania metod stosowanych przez badane przedsiębiorstwa do gromadzenia informacji na temat nawyków konsumenckich umożliwiają sformułowanie wniosku, że aplikowane były przede wszystkim te z nich, które charakteryzowały się niskim poziomem skomplikowania, a tym samym niską kosztochłonnością. Mogły one być dzięki temu realizowane w oparciu o zasoby i umiejętności znajdujące się wewnątrz samej organizacji (np. przez dział sprzedaży lub dział marketingu). Przykładami takich metod jest m.in. wykorzystanie social mediów, strony internetowej podmiotu czy też krótkie wywiady bezpośrednie w miejscu zakupu lub podczas targów i innych wydarzeń biznesowych.

Zbadano także przyczyny, z powodu których część przedsiębiorstw z analizowanych branż nie gromadziło informacji na temat nawyków konsumentów. Główne ograniczenia w tym obszarze stanowiły: brak narzędzi analitycznych, które pozwoliłyby na odpowiednie wykorzystanie informacji pozyskanych od klientów (wskazane przez 63,6% przedsiębiorstw, które nie prowadziły obserwacji) oraz brak narzędzi do gromadzenia danych pozyskanych od klientów (61,3% wskazań). Istotne okazały się także: brak środków finansowych na prowadzenie komunikacji z klientami (55,6% wskazań), brak określonych procedur gromadzenia i postępowania z pozyskanymi informacjami (44,3% wskazań) oraz brak odpowiednich narzędzi informatycznych, które można byłoby zastosować

do komunikacji z klientami (42,0% wskazań). Warto również podkreślić, że 32,9% podmiotów wskazało, że przedsiębiorstwu wystarczają informacje wytworzone wewnątrz organizacji.

Respondenci poproszeni zostali także o określenie rodzaju pomysłów na nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązania, które powstają poprzez zaangażowanie podmiotów zewnętrznych w proces innowacyjny (rysunek 23). Najczęściej było to: przedstawienie koncepcji udoskonalenia lub modyfikacji istniejącego produktu (70,23%) oraz przedstawienie idei zupełnie nowego produktu (62,33%).



Rys. 23. Pomysły na nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązania opracowywane w modelu UDI
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

W połowie podmiotów (50,7%), w których w proces innowacyjny angażowane były podmioty zewnętrzne wypracowano w ten sposób pomysł na modyfikację istniejących narzędzi promocyjnych, natomiast w 43,26% przedsiębiorstw przedstawiono zupełnie nową

koncepcję tych działań. Ponadto, 40,0% przedsiębiorstw zadeklarowało także, że wypracowany pomysł na innowację polegał na modyfikacji produktu w drodze adaptacji istniejących na rynku rozwiązań. W wyniku współpracy w zdecydowanie mniejszym zakresie przedstawiano pomysły na: modyfikację lub udoskonalenie sposobu dystrybucji produktów (35,81%), opracowanie zupełnie nowego procesu dystrybucji (34,42%), nowy sposób organizacji pracy lub funkcjonowania przedsiębiorstwa (28,37%), nową organizację procesu produkcyjnego (21,86%) czy też na ulepszenie istniejących metod organizacji przedsiębiorstwa (22,79%) lub modyfikację istniejących w przedsiębiorstwie procesów produkcyjnych (20,93%). Analiza tak kształtujących się danych dotyczących pomysłów, które powstają poprzez wykorzystanie modelu UDI prowadzą do wniosku, że włączanie partnerów zewnętrznych w procesy innowacyjne przynosi efekty w postaci rozwiązań o charakterze produktowym. Są to z reguły nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązania w postaci innowacji produktowej lub marketingowej, które powstają w drodze modyfikacji rozwiązań istniejących już na rynku. W mniejszym zakresie współtworzone są rozwiązania, które mają wpływ ma przebieg wewnętrznych procesów czy też kształtowanie metod organizacyjnych. W ramach badania poproszono respondentów również o to, aby określili jaką formę przyjmowało testowanie prototypów w ich przedsiębiorstwach – 27,9% z nich zadeklarowało, że było to przeprowadzenie testów pilotażowych na wybranej grupie użytkowników, 20,0% wskazało, że prototypy testowane były bezpośrednio przez zespół projektowy, 6,5%, że w tym celu wykorzystano metodę grupy fokusowej, natomiast w 2,8% podmiotów w celu testowania prototypów zastosowano metodę indywidualnych wywiadów pogłębionych. Zaobserwowany został również wysoki odsetek podmiotów (42,8%) deklarujących, że stosowano w tym celu zupełnie inną, niewymienioną wyżej metodę (nie została sprecyzowana przez respondentów).

Podsumowując zaprezentowane w powyższych akapitach rozważania należy stwierdzić, że w badanych podmiotach analizowanych branż stosowany jest popytowy model innowacji. Dowodzi temu fakt, iż podmioty zewnętrzne były angażowane w przebieg procesu innowacyjnego. Włączanie ich w ten proces odbywało się przede wszystkim na trzech etapach i dotyczyło poszukiwania impulsu innowacyjnego (pomysłu), tworzenia prototypów oraz testowania prototypów. W zdecydowanie mniejszym stopniu podmioty zewnętrzne włączano w proces innowacyjny na etapach odnoszących się do badania potencjału rynkowego oraz monitoringu powdrożeniowego. Oznacza to, że w przedsiębiorstwach analizowanych branż, podmioty zewnętrzne były włączane w proces innowacyjny w celu pozyskania informacji na temat pomysłu na potencjalny

produkt (jego kształt, formę, cechy oraz zastosowanie), a także w celu opracowania pierwszych wersji produktu (prototypów) i ich testowania. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że pewne etapy procesu innowacyjnego realizowanego w ramach popytowego modelu innowacji mogą być w dedykowane podmiotom zewnętrznym, gdyż zaangażowanie ich w proces tworzenia innowacji jest zdecydowanie prostsze na etapach gromadzenia informacji o potencjalnym nowym lub znacząco udoskonalonym rozwiązaniu, projektowania tego rozwiązania czy też jego testowania, aniżeli podczas badania potencjału rynkowego czy też monitoringu powdrożeniowego.

W podrozdziale przeanalizowano także czy poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż jest zależny od zakresu stosowania modelu UDI, a więc czy wyższym poziomem innowacyjności charakteryzują się przedsiębiorstwa, które stosują szerszy zakres działań składających się na popytowy model innowacji. Zauważono, że średnia liczba innowacji opracowywanych w badanych przedsiębiorstwach zwiększa się wraz ze wzrostem liczby etapów, na których wykorzystywane są informacje pochodzące od użytkowników. Zależność ta była widoczna zarówno w przypadku innowacji nowych dla rynku, jak i nowych dla przedsiębiorstwa i przebiega w podobny sposób we wszystkich trzech branżach. Wnioski płynące z przeprowadzonej analizy statystycznej umożliwiają stwierdzenie, że poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest zależny od zakresu stosowania modelu UDI. Bardziej innowacyjne były przedsiębiorstwa stosujące szerszy zakres działań składających się na popytowy model innowacji (UDI). Tym samym potwierdzono trzecią hipotezę badawczą postawioną w pracy.

Włączanie użytkowników na poszczególnych etapach procesu innowacyjnego to nie jedyne aktywności, jakie podejmowane są w ramach stosowania popytowego modelu innowacji (UDI). Zauważalna większość badanych podmiotów deklarowała, że prowadzi działania polegające na gromadzeniu informacji na temat nawyków konsumentów i wykorzystywała do tego celu przede wszystkim metody, które mogły być przygotowane i stosowane w oparciu o własne zasoby (wykorzystanie social mediów, strony internetowej, wywiady lub testowanie bezpośrednie w miejscu zakupu oraz podczas targów i innych wydarzeń biznesowych). W mniejszym stopniu podmioty otoczenia wchodziły w skład zespołów projektowych, których celem było opracowanie nowych lub znacznie udoskonalonych produktów (16,9% przetwórców mięsa; 16,7% producentów soków oraz 11,9% przetwórców mleka). Jednakże, warto podkreślić, że uczestniczący w pracach zespołów projektowych użytkownicy stanowili przede wszystkim źródło inspiracji na temat pomysłów na nowe produkty. Ich zaangażowanie pozwalało podmiotom na przygotowanie

zmian w produktach, dzięki którym podniesiona została ich jakość. Użytkownicy wskazywali także nowe zastosowania dla obecnych produktów. Współpraca badanych przedsiębiorstw z użytkownikami w ramach zespołów projektowych przyczyniała się ponadto do opracowania i wdrożenia nowych procesów produkcyjnych i metod marketingowych stosowanych względem promocji działalności przedsiębiorstwa, natomiast w mniejszym zakresie miała ona przełożenie na wdrażanie nowych metod organizacji.

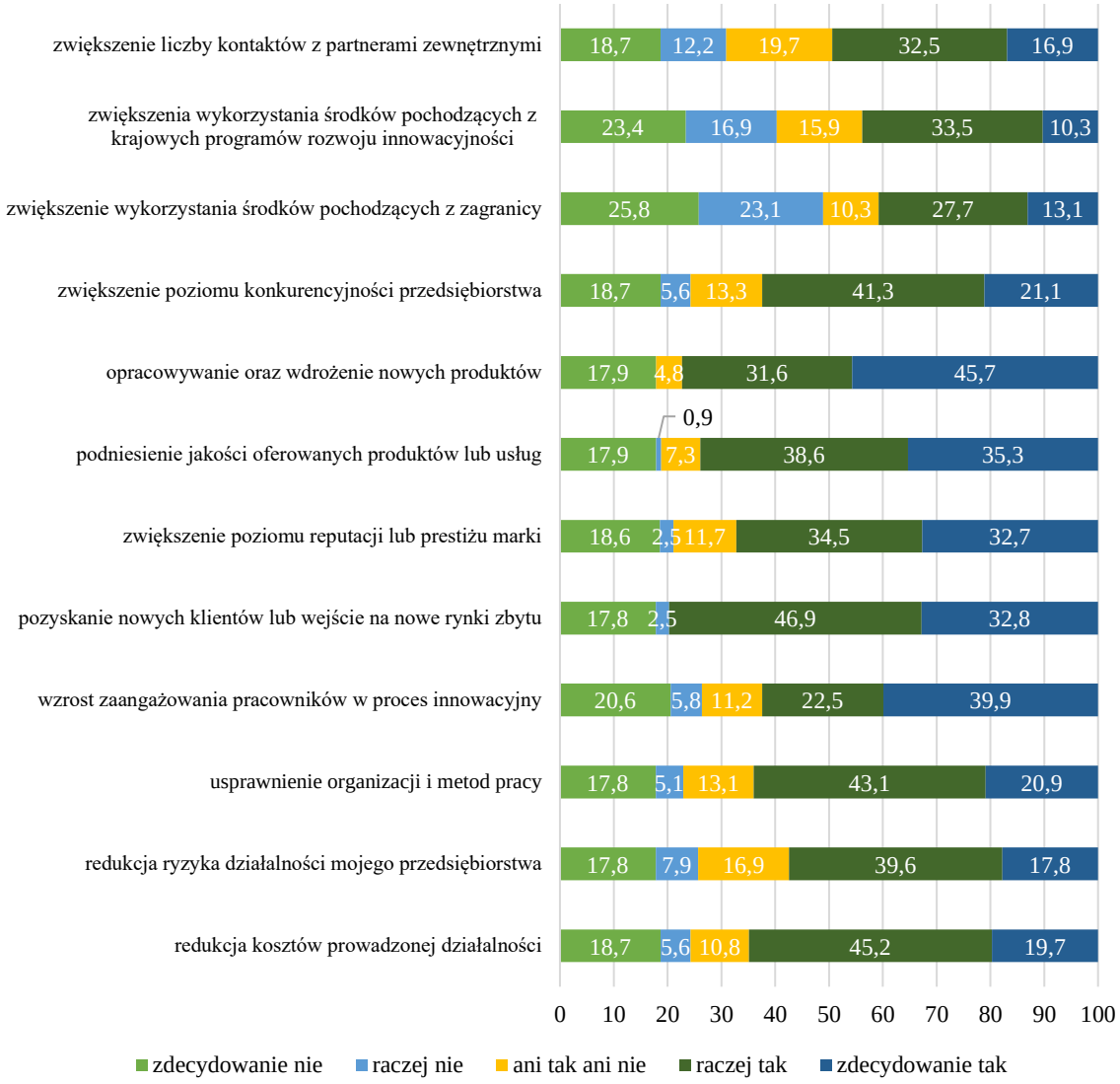
Z punktu widzenia aplikacyjnego, ważnym elementem jest zbadanie celów, barier i potencjalnych efektów stosowania popytowego modelu innowacji w badanych branżach przemysłu spożywczego. Ich analiza stanowi przedmiot dociekań w kolejnym podrozdziale.

5.5. Cele i bariery i stosowania popytowego modelu innowacji w wybranych branżach sektora przemysłu spożywczego

Istotną częścią prowadzonych badań było określenie celów, barier i efektów wynikających ze stosowania w analizowanych branżach popytowego modelu innowacji. W pierwszej kolejności dokonano charakterystyki elementów determinujących stosowanie modelu UDI. Na pomiar ten składało się zarówno określenie czynników, z powodu których badane podmioty decydowały się na podejmowanie aktywności innowacyjnej (celów działalności) a także wskazanie tych, które stanowiły jej barierę. Każdemu z badanych aspektów respondenci mogli przypisać wartość w skali od 1 do 5

Najważniejszymi celami działalności innowacyjnej prowadzonej w oparciu o wykorzystanie modelu UDI (rysunek 24) była chęć pozyskania nowych klientów i wejścia na nowe rynki zbytu oraz potrzeba opracowywania i wdrażania nowych produktów. Ważne okazały się także takie przesłanki prowadzenia działalności innowacyjnej, jak potrzeby wzrostu zaangażowania pracowników w proces tworzenia nowych produktów, redukcji kosztów prowadzonej działalności, redukcji ryzyka prowadzonej działalności, a także podniesienia jakości oferowanych usług. Nie bez znaczenia była także możliwość zwiększenia poziomu reputacji marki oraz zwiększenia poziomu konkurencyjności przedsiębiorstwa. W mniejszym stopniu celami działalności innowacyjnej w analizowanych branżach była natomiast możliwość zwiększenia stopnia wykorzystania środków pochodzących z zagranicy oraz możliwości zwiększenia stopnia wykorzystania środków pochodzących z krajowych programów rozwoju innowacyjności lub grantów na rozwój innowacji. Oznacza to, że w badanych branżach główne cele prowadzenia działalności

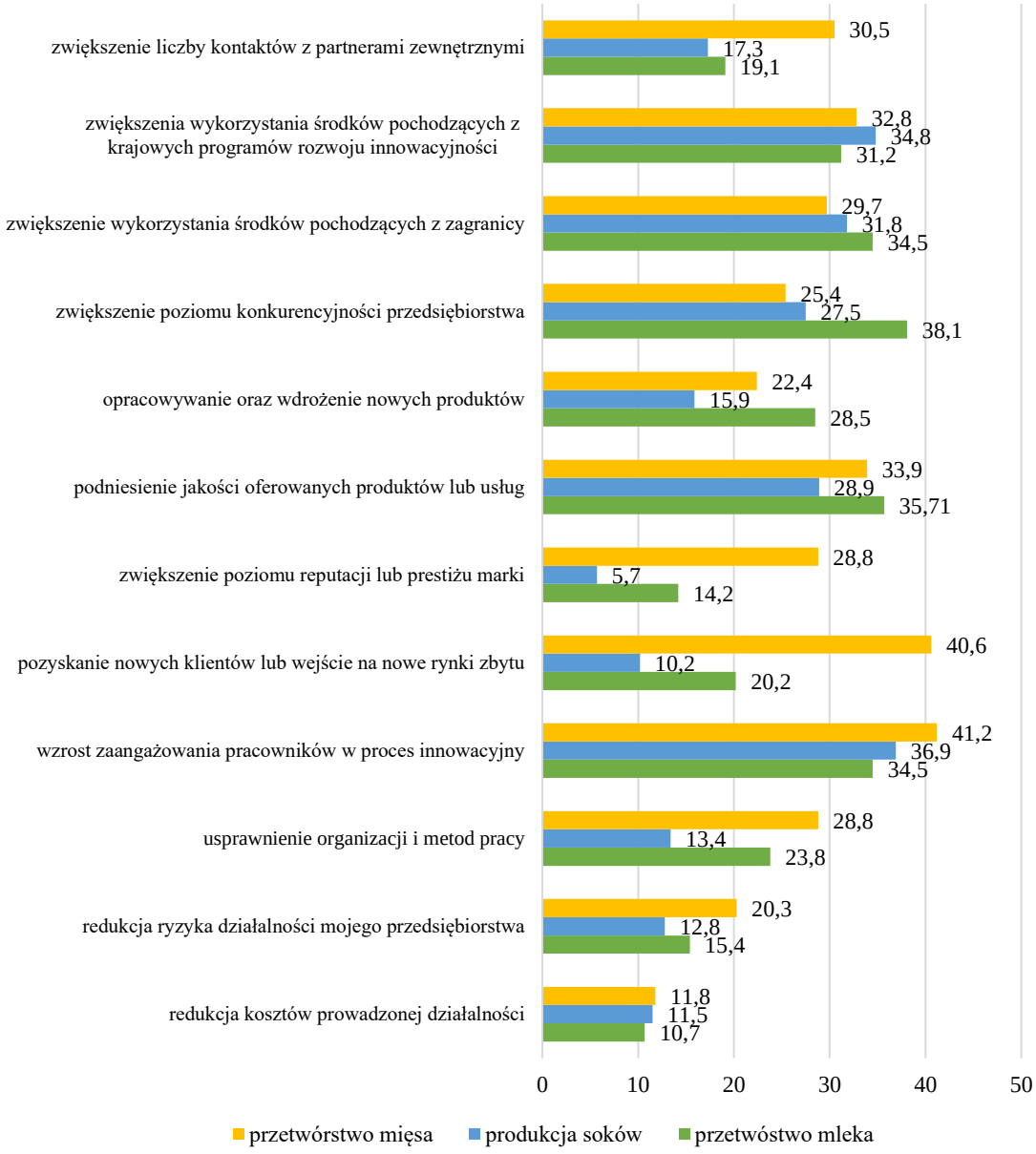
innowacyjnej w oparciu o popytowy model innowacji (UDI) miały charakter rynkowy i były związane głównie z poszukiwaniami nowych możliwości sprzedaży własnych produktów.



Rys. 24. Cele działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI (%)
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Szczegółowe informacje dotyczące celów działalności innowacyjnej w podziale na analizowane branże zaprezentowano na rysunku 25. W branży przetwórców mięsa głównym celem tej działalności był wzrost zaangażowania pracowników w proces innowacyjny, któremu towarzyszyła potrzeba pozyskania nowych klientów i wejścia na nowe rynki zbytu. Zbliżone cele zaobserwowano wśród producentów soków. Działalność innowacyjna była przez nich podejmowana również w celu zwiększenia zaangażowania pracowników w proces innowacyjny, ale także po to aby zwiększyć wykorzystanie krajowych i zagranicznych środków przeznaczonych na rozwój innowacji. Z kolei przetwórcy mleka za główny cel działalności innowacyjnej przyjęli zwiększenie poziomu konkurencyjności,

podniesienie jakości oferowanych usług, a także wzrost zaangażowania pracowników w proces innowacyjny.



Rys. 25. Cele działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI w podziale na analizowane branże (%)*
*- uwzględniono odpowiedzi „zdecydowanie tak”
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Aby określić strukturę badanych celów działalności innowacyjnej, a także stwierdzić czy tworzą one grupy wzajemnie skorelowanych czynników, przeprowadzono analizę czynnikową z wykorzystaniem metody głównych składowych oraz rotacją Varimax z normalizacją Kaisera. Wyniki przeprowadzonej analizy czynnikowej zaprezentowano w tabeli 49 (pełny raport – załącznik nr 1 – zamieszczono w aneksie).

Tabela 49

Wyniki analizy czynnikowej dla parametru cele działalności innowacyjnej

Test Kaisera-Mayera-Olkina (KMO)	Test sferyczności Bartletta		
0,899	Przybliżone chi-kwadrat	df	Istotność
	2122,286	36	0,001

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji
	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem
1	3,738	31,152	31,152	3,738	3,353	31,152	3,353
2	2,087	17,394	48,547	2,087	1,933	48,547	1,933
3	1,493	12,442	60,989	1,493	1,992	60,989	1,992
4	1,412	11,768	72,757	1,412	2,165	72,757	2,165
5	0,871	7,256	80,013				
6	0,780	6,503	86,516				
7	0,592	4,934	91,449				
8	0,474	3,952	95,402				
9	0,206	1,716	97,118				
10	0,163	1,357	98,475				
11	0,112	0,935	99,410				
12	0,071	0,590	100,000				

Metoda wyodrębnienia czynników: głównych składowych, rotacja Varimax z normalizacją Kaisera
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Zaprezentowane w tabeli 49 wartości testu KMO oraz testu sferyczności Bartletta umożliwiają stwierdzenie, że dane wykorzystane do przeprowadzenia analizy czynnikowej są dobrze dopasowane i mogą stanowić podstawę dalszego wnioskowania. W toku analizy zdefiniowano cztery grupy czynników w zakresie celów działalności innowacyjnej. Wyjaśniały one całkowitą wariancję na poziomie 72,7%. Konieczność wyodrębnienia czterech grup czynników potwierdza także postać graficzna, jaką jest wykres osypiska. Mając powyższe na uwadze, wyróżniono następujące grupy czynników:

1. rynkowe, które w największym stopniu związane były m.in. z możliwością pozyskania nowych klientów i wejścia na nowe rynki zbytu, zwiększeniem liczby kontaktów z partnerami zewnętrznymi (w tym wykorzystanie środków pochodzących z zagranicy) oraz zwiększeniem poziomu konkurencyjności przedsiębiorstwa;
2. produktowe, odnoszące się do potrzeby opracowywania nowych produktów i podnoszenia ich jakości, zwiększania reputacji marki i tym samym pozyskania nowych klientów (wejściem na nowe rynki zbytu);

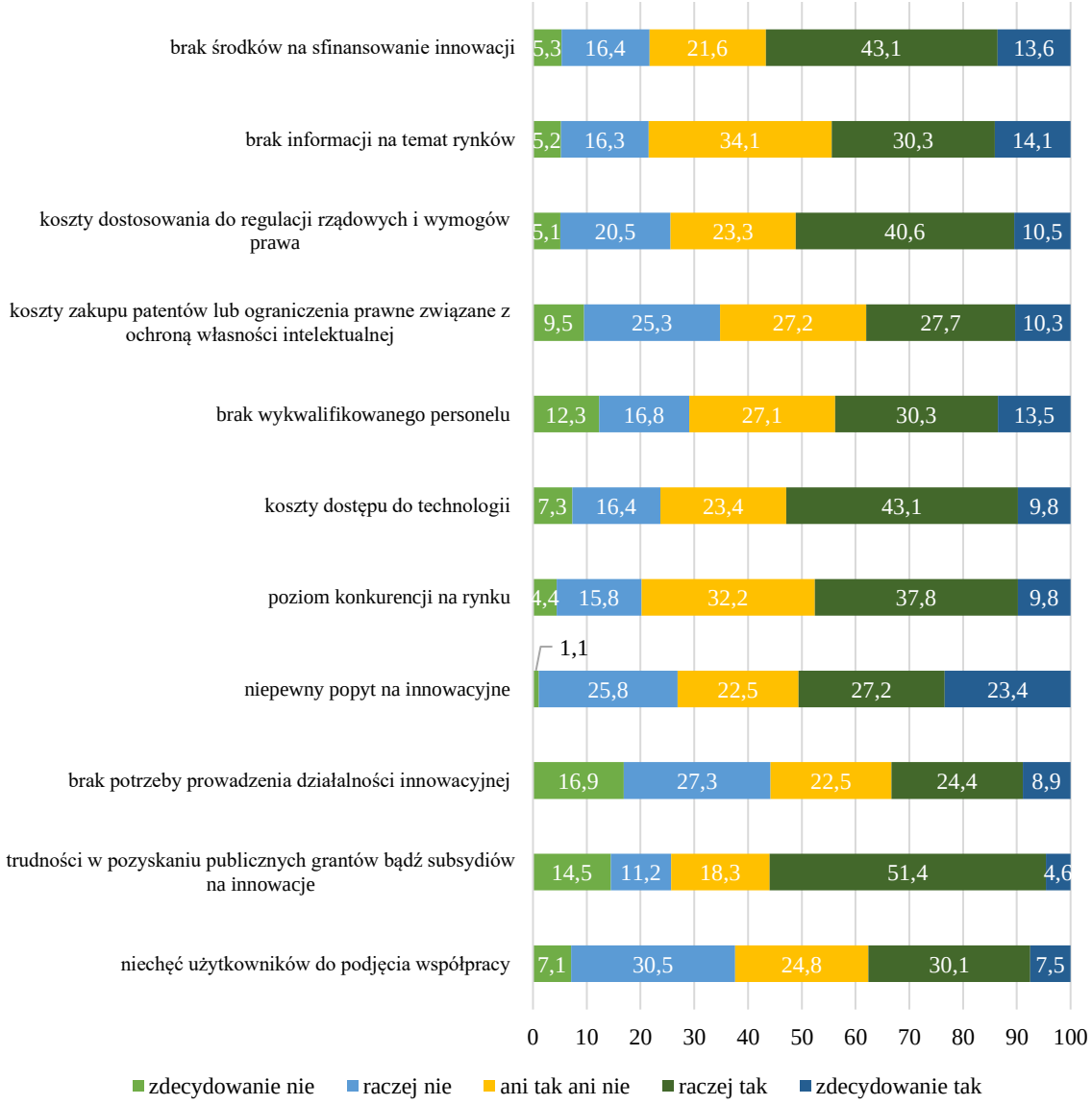
3. organizacyjne, akcentujące kwestie związane z metodami organizacji pracy, procesami realizowanymi w przedsiębiorstwie, zasadami podnoszenia jakości oraz angażowania pracowników w proces tworzenia nowych produktów;
4. konkurencyjne, w ramach których zaobserwowano czynniki odnoszące się do potrzeby zwiększenia zakresu wykorzystania środków krajowych i zagranicznych, które mogą być wykorzystane na potrzeby rozwoju i zwiększenia poziomu innowacyjności. Wyróżniono w tej grupie również czynniki związane z potrzebą redukcji kosztów prowadzonej działalności.

Na podstawie powyższych wyników uzyskanych w obrębie celów działalności innowacyjnej należy stwierdzić, że stanowi ona dla badanych podmiotów istotny impuls w poszukiwaniu przewag konkurencyjnych. Innowacje stają się tym samym katalizatorem procesów rynkowych, a prace nad nimi zostają podjęte w celu poszukiwania rynków zbytu dla nowoopracowanych produktów. Badane przedsiębiorstwa poszukują w działalności innowacyjnej nie tylko możliwości podniesienia jakości oferowanych produktów, ale także staje się ona początkiem działań, których podejmowanie ma służyć zwiększeniu poziomu reputacji marki. W opinii badanych podmiotów, wdrożenie innowacji wpływa także pozytywnie na redukcję kosztów prowadzonej działalności, ograniczenie poziomu ryzyka z nią związanego a także traktowane jest jako szansa wejścia na nowe rynku zbytu. Tym samym należy przyjąć czwartą hipotezę badawczą postawioną w niniejszej pracy, w myśl której głównym celem angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego w Polsce jest potrzeba wejścia na nowe rynki zbytu.

Zaprezentowane wyżej wnioski korespondują z wynikami analiz przeprowadzonych w rozdziale 4. Warto podkreślić, że w latach 2006-2016 w badanych branżach przedsiębiorstwa skupiały swe wysiłki na czterech głównych celach związanych z działalnością innowacyjną. Należało do nich zwiększenie asortymentu, poprawa jakości oferowanych produktów, zwiększenie zdolności produkcyjnych oraz wejście na nowe rynki lub zwiększenie udziału w rynku. Wśród najmniej istotnych celów działalności innowacyjnej znalazły się m.in. poprawa BHP, obniżka kosztów pracy, a także zastąpienie przestarzałych produktów lub procesów.

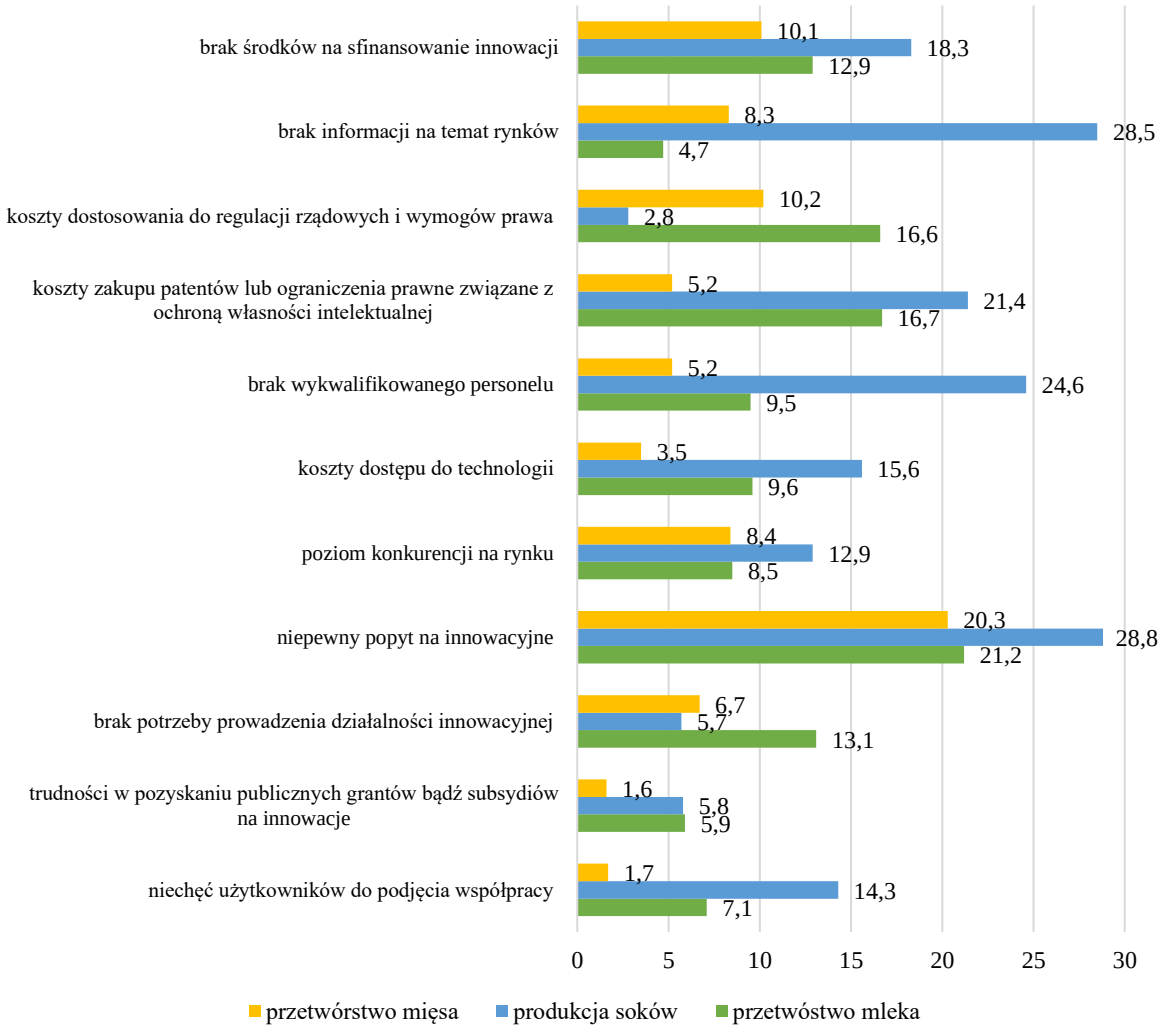
Przedstawiciele podmiotów innowacyjnych poproszeni zostali także o wskazanie czynników, które stanowiły barierę podejmowania działalności innowacyjnej (rysunek 26). Wśród nich największy wpływ miały: brak niezbędnych środków w przedsiębiorstwie na sfinansowanie procesu innowacyjnego, wysokie koszty dostosowania do regulacji

rządowych i wymogów prawa, wysokie koszty dostępu do technologii, wysoki poziom konkurencji na rynku, a także trudności w pozyskaniu publicznych grantów bądź subsydiów na innowacje niepewny popyt na innowacje.



Rys. 26. Bariery działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI (%)
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

W mniejszym stopniu identyfikowane były takie przeszkody, jak: niechęć konsumentów do podjęcia współpracy w ramach innowacji, brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wprowadzenie innowacji w latach poprzednich czy też wysokie koszty zakupu patentów lub ograniczenia prawne związane z ochroną własności intelektualnej. Szczegółowe informacje dotyczące barier działalności innowacyjnej w podziale na analizowane branże zaprezentowano na rysunku 27.



Rys. 27. Bariery działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI w podziale na analizowane branże (%)*

*- uwzględniono odpowiedzi „zdecydowanie tak"

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Przedsiębiorstwa tworzące branżę przetwórców mięsa wskazywały, że w największym stopniu na ograniczenie prac nad innowacjami wpływał niepewny popyt na innowacje, brak środków na sfinansowanie innowacji oraz wysokie koszty dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa. W branży producentów soków największymi barierami działalności innowacyjnej były natomiast niepewny popyt na innowacji i powiązany z nim brak informacji na temat rynków, na które nowe lub znacznie udoskonalone produkty miałyby być kierowane. Wysoko ocenioną barierą były także brak wykwalifikowanego personelu, który mógłby opracować innowacje oraz koszty związane z zakupem patentów. Z kolei przetwórcy mleka wśród najważniejszych barier działalności innowacyjnej wymienili niepewny popyt na innowacje, koszty związane z zakupem

patentów i ochroną własności intelektualnej, koszty dotyczące dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa a także brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej z uwagi na wdrożenie innowacji w latach poprzednich.

W celu określenia struktury barier działalności innowacyjnej w badanych podmiotach oraz stwierdzenia czy tworzą one grupy wzajemnie skorelowanych czynników, przeprowadzono analizę czynnikową z wykorzystaniem metody głównych składowych oraz rotacją Varimax z normalizacją Kaisera. Wyniki przeprowadzonej analizy czynnikowej zaprezentowano w tabeli 50 (pełny raport – załącznik nr 2 – zamieszczono w aneksie).

Tabela 50

Wyniki analizy czynnikowej dla parametru bariery działalności innowacyjnej

Test Kaisera-Mayera-Olkina (KMO)	Test sferyczności Bartletta		
0,886	Przybliżone chi-kwadrat	df	Istotność
	1414,626	55	0,001

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji
	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem
1	5,259	43,829	43,829	5,259	43,829	43,829	4,650
2	2,668	22,237	66,066	2,668	22,237	66,066	2,717
3	1,482	12,351	78,417	1,482	12,351	78,417	3,095
4	0,791	6,593	85,009				
5	0,689	5,740	90,749				
6	0,429	3,576	94,325				
7	0,335	2,791	97,116				
8	0,255	2,125	99,241				
9	0,081	0,676	99,917				
10	0,010	0,083	100,000				
11	0,006	0,041	100,000				

Metoda wyodrębnienia czynników: głównych składowych, rotacja Varimax z normalizacją Kaisera
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Otrzymane wartości testu KMO oraz testu sferyczności Bartletta umożliwiają stwierdzenie, że dane wykorzystane do przeprowadzenia analizy czynnikowej są dobrze dopasowane i mogą stanowić podstawę dalszego wnioskowania. W toku analizy zdefiniowano trzy grupy czynników w zakresie elementów motywujących badane podmioty do angażowania konsumentów w działalność innowacyjną. Wyjaśniały one całkowitą wariancję na poziomie 78,4%. Konieczność wyodrębnienia trzech grup czynników

potwierdza także postać graficzna, jaką jest wykres osypiska. Mając powyższe na uwadze, wyróżniono następujące grupy barier:

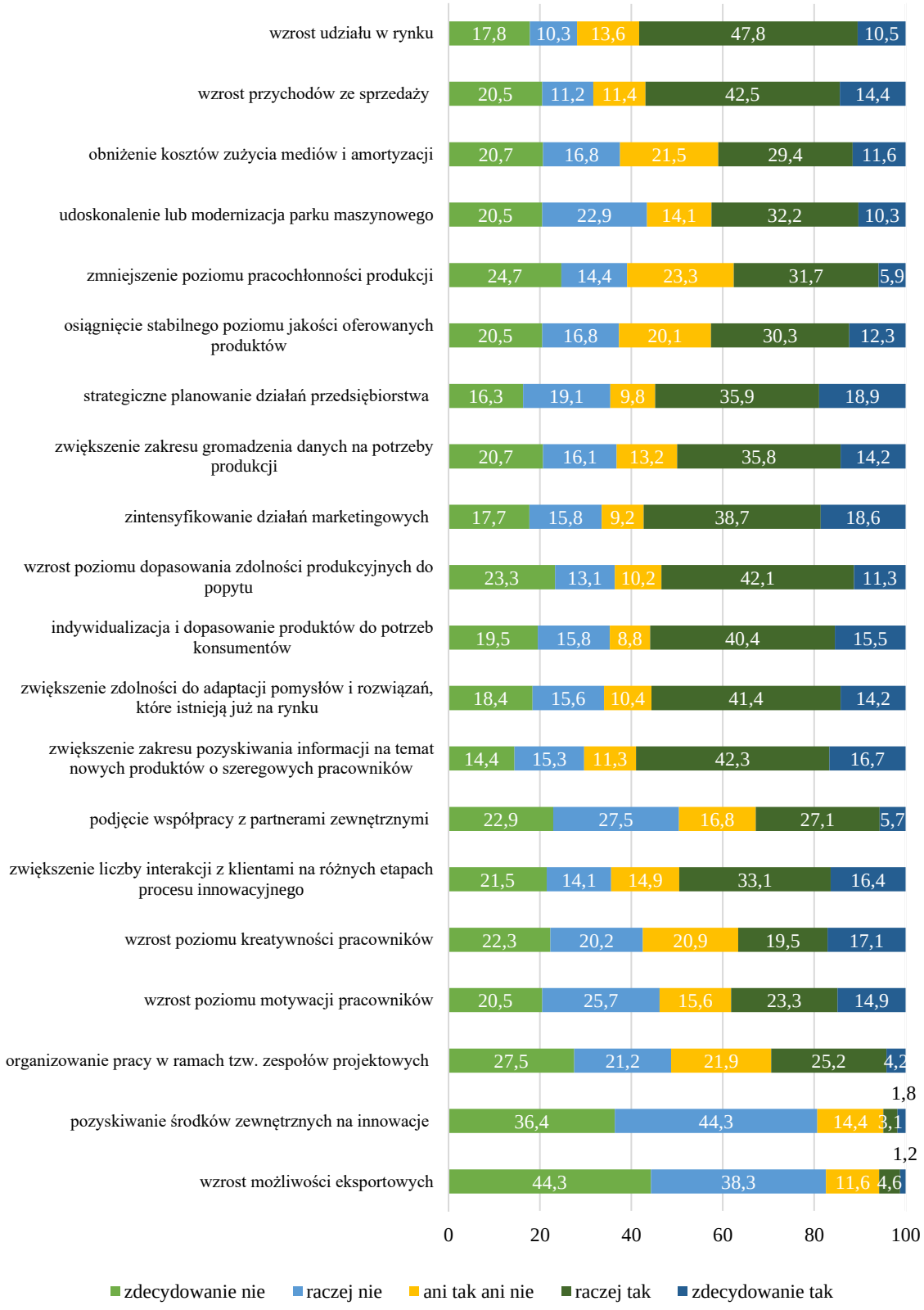
1. kosztowe, w których jako główne bariery działalności innowacyjnej zdefiniowano brak środków finansowych na przeprowadzenie procesu innowacyjnego, niewystarczająca informacja na temat rynków, na które kierowana jest innowacja, wysokie koszty dostosowania do regulacji rządowych, koszty związane z zakupem patentów i dostępu do technologii, a także trudności w pozyskaniu publicznych grantów;
2. popytowe, gdzie barierami były przede wszystkim niepewny popyt na innowacyjne produkty, brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wprowadzenie innowacji w latach poprzednich oraz trudności w pozyskaniu publicznych grantów na innowacje;
3. zasobowe, w których istotnymi barierami działalności innowacyjnej były m.in. brak wykwalifikowanego personelu o odpowiednich kompetencjach, niechęć użytkowników do podjęcia współpracy w ramach tworzenia innowacji, wysokie koszty dostępu do technologii oraz wysoki poziom konkurencji na rynku.

Mając na uwadze zaprezentowane wyżej wyniki analizy czynnikowej należy przyjąć piątą hipotezę badawczą postawioną w niniejszej pracy, w której założono, że główną barierę angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego stanowi brak środków na sfinansowanie procesu innowacyjnego.

Porównując zaprezentowane wyżej wyniki do wniosków sformułowanych w rozdziale czwartym należy zauważyć, że w latach 2006-2016 przedsiębiorstwa z analizowanych branż definiowały przede wszystkim dwie grupy elementów wpływających negatywnie na prowadzenie działalności innowacyjnej. Należały do nich przede wszystkim bariery o charakterze finansowym (problemy z finansowaniem innowacji), a także bariery o charakterze rynkowym odnoszące się do istniejącej konkurencji na rynku i związanym z nią niepewnym kształtowaniem się popytu na innowacyjne produkty. Tym samym dotyczyły one zbyt wysokiego ryzyko prowadzenia innowacji, braku możliwości finansowania innowacji ze źródeł wewnętrznych przedsiębiorstwa oraz zbyt dużej konkurencji na rynku. Wśród najmniej istotnych wskazywano wówczas: brak potrzeby wdrażania innowacji z uwagi na wcześniejsze innowacje, niski popyt na innowacyjne produkty lub usługi, a także brak potrzeby wdrażania innowacji z uwagi na niewielką konkurencję na rynku.

Podmioty, które prowadzą działalność innowacyjną w oparciu o model UDI poproszone także zostały o wskazanie efektów, jakie zostały przez nie osiągnięte w wyniku

stosowania popytowego modelu innowacji, a graficzną wizualizację otrzymanych zamieszczono na rysunku 28.



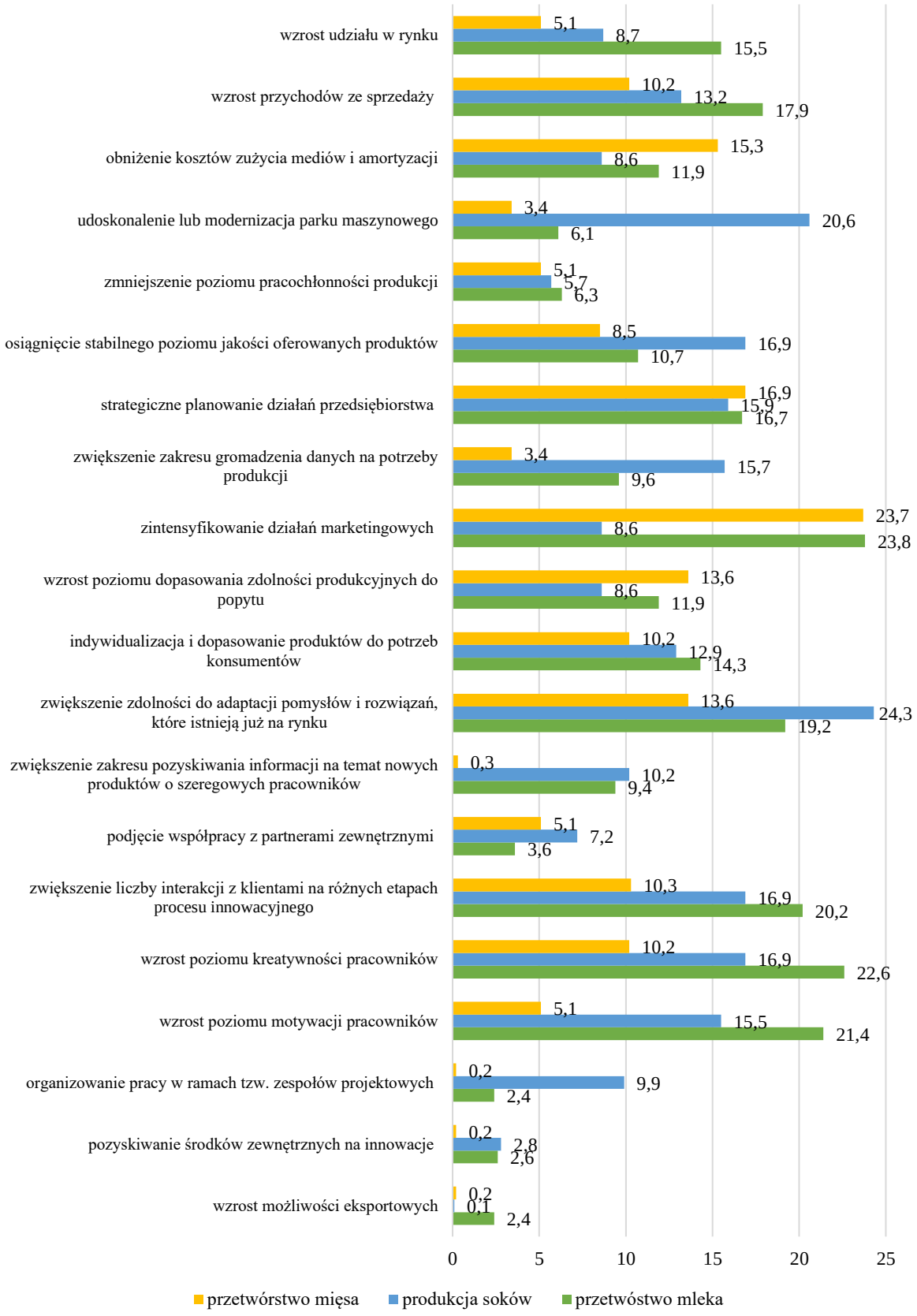
Rys. 28. Efekty działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI (%)
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Analizując zamieszczone na nim dane można stwierdzić, że najczęstszym efektem prowadzenia działalności innowacyjnej w oparciu o popytowy model innowacji wśród ogółu badanych przedsiębiorstw innowacyjnych przemysłu spożywczego były wzrost udziału w rynku, na którym prowadziły one działalność, a także osiągnięcie wyższych przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów.

Zauważalne są także efekty działalności innowacyjnej w postaci zintensyfikowania działań marketingowych firmy, wyższego dopasowania zdolności produkcyjnych do zgłaszanego na rynku popytu, zwiększenia zasobów pozyskiwanej wiedzy, zwiększenia zdolności do adaptacji w pomysłów, które na rynku były już dostępne, indywidualizacji produktów i dopasowaniu ich do potrzeb konsumentów, zwiększenia interakcji z klientami. W najmniejszym stopniu stosowanie UDI przyczyniło się do pozyskiwania zewnętrznych środków na działalność innowacyjną, a także na zwiększenia możliwości eksportowych. Stosowanie popytowego modelu innowacji nie wpłynęło natomiast w znaczący sposób m.in. na udoskonalenie lub zmodernizowanie posiadanego parku maszynowego, obniżenie kosztów mediów i amortyzacji czy też na wzrost motywacji lub poziomu kreatywności pracowników przedsiębiorstwa. Szczegółowe informacje dotyczące efektów działalności innowacyjnej w podziale na analizowane branże zaprezentowano na rysunku 29.

Najczęściej obserwowanymi efektami działalności innowacyjnej w oparciu o model UDI w branży przetwórców mięsa było zintensyfikowanie działań marketingowych, rozpoczęcie planowania działań podmiotu w sposób strategiczny, a także obniżenie kosztów zużycie mediów i amortyzacji. Inne rodzaje efektów odnotowano w branży producentów soków i było głównie zwiększenie zdolności do adaptacji pomysłów, które istniały już na rynku, udoskonalenie parku maszynowego, osiągnięcie stabilnego poziomu oferowanych produktów, zwiększenie liczby interakcji z podmiotami zewnętrznymi, wzrost poziomu kreatywności pracowników i poziomu ich motywacji. Z kolei w branży przetwórców mleka głównymi efektem było zintensyfikowanie działań marketingowych, zwiększenie możliwości adaptacji istniejących już na rynku rozwiązań, wzrost poziomu kreatywności i motywacji pracowników a także rozpoczęcie planowania działań przedsiębiorstwa w sposób strategiczny.

W ramach prowadzonych badań postanowiono, że analiza czynnikowa przeprowadzona zostanie również w odniesieniu do efektów działalności innowacyjnej prowadzonej z wykorzystaniem popytowego modelu innowacji. W celu stwierdzenia czy tworzą one grupy wzajemnie skorelowanych czynników, przeprowadzono analizę



Rys. 29. Efekty działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI w podziale na analizowane branże (%)*

*- uwzględniono odpowiedzi „zdecydowanie tak”

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

czynnikową z wykorzystaniem metody głównych składowych oraz rotacją Varimax z normalizacją Kaisera. Wyniki przeprowadzonej analizy czynnikowej zaprezentowano w tabeli 51 (pełny raport – załącznik nr 3 – zamieszczono w aneksie).

Zaprezentowane w tabeli 51 wartości testu KMO oraz testu sferyczności Bartletta umożliwiają stwierdzenie, że dane wykorzystane do przeprowadzenia analizy czynnikowej są dobrze dopasowane i mogą stanowić podstawę dalszego wnioskowania.

Tabela 51

Wyniki analizy czynnikowej dla parametru efekty działalności innowacyjnej

Test Kaisera-Mayera-Olkina (KMO)	Test sferyczności Bartletta		
0,944	Przybliżone chi-kwadrat	df	Istotność
	6118,881	190	0,001

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji
	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem
1	14,396	71,979	71,979	14,396	71,979	71,979	11,754
2	1,570	7,851	79,831	1,570	7,851	79,831	4,212
3	0,865	4,325	84,156				
4	0,467	2,334	86,489				
5	0,443	2,217	88,706				
6	0,337	1,686	90,393				
7	0,270	1,350	91,742				
8	0,253	1,265	93,007				
9	0,236	1,180	94,187				
10	0,191	0,955	95,142				
11	0,156	0,778	95,920				
12	0,149	0,746	96,666				
13	0,122	0,611	97,278				
14	0,120	0,598	97,876				
15	0,101	0,505	98,380				
16	0,086	0,432	98,813				
17	0,082	0,412	99,225				
18	0,064	0,321	99,546				
19	0,048	0,242	99,788				
20	0,042	0,212	100,000				

Metoda wyodrębnienia czynników: głównych składowych, rotacja Varimax z normalizacją Kaisera
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

W toku analizy zdefiniowano dwie grupy czynników w zakresie elementów motywujących badane podmioty do angażowania konsumentów w działalność innowacyjną. Wyjaśniały one całkowitą wariancję na poziomie 79,3%.

Konieczność wyodrębnienia dwóch grup czynników potwierdza także postać graficzna, jaką jest wykres osypiska. Mając powyższe na uwadze, wyróżniono następujące grupy efektów działalności innowacyjnej:

1. rynkowo-jakościowe, w których głównymi czynnikami był m.in. wzrost udziału w rynku, osiągnięcie wyższych przychodów ze sprzedaży, obniżenie kosztów, modernizacja parku maszynowego, wzrost poziomu jakości produktów, wdrożenie planowania strategicznego w organizacji, wyższy poziom dopasowania zdolności produkcyjnych do zgłaszanego popytu;
2. produktowo-organizacyjne, zawierające takie czynniki jak: indywidualizacja produktów poprzez bezpośrednie dopasowanie do potrzeb zgłaszanych przez konsumentów, zwiększenie zdolności adaptacji pomysłów i rozwiązań obecnych na rynku, zwiększenie zakresu pozyskiwanych informacji i wiedzy na potrzeby innowacji, rozpoczęcie organizacji pracy w oparciu o zespoły projektowe, podjęcie współpracy z partnerami zewnętrznymi oraz wzrost kreatywności pracowników.

Na podstawie przywołanych wyżej analiz należy stwierdzić, że w badanych podmiotach stosowanie modelu UDI ukierunkowane jest przede wszystkim na pozyskiwanie informacji, które następnie wykorzystywane są do tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Objawia się to m.in. w podejmowaniu działań, których celem jest zwiększenie liczby interakcji z klientami. Aktywność ta prowadzi także do podwyższenia zdolności adaptacyjnych badanych podmiotów, dostrzegania szans rynkowych mających na celu indywidualizację produkcji i dopasowania zdolności produkcyjnych do zgłaszanego na rynku popytu, czego wynikiem są odnotowane wyższe przychody ze sprzedaży oraz towarzyszący temu zjawisku wzrost udziału w rynku, na którym badane podmioty prowadzą działalność. W ujęciu globalnym, stosowanie popytowego modelu innowacji pozwoliło także na zintensyfikowanie działań marketingowych i promocyjnych. Oznacza to, że UDI może być w opisywanych podmiotach wykorzystywane w sposób, który niekoniecznie w centrum uwagi stawia potrzebę opracowania nowego lub udoskonalenia istniejącego produktu. Informacje pozyskane z zewnętrz służą także do tworzenia nowych lub udoskonalania obecnie stosowanych metod promocji.

Dokonując podsumowania zaprezentowanych w niniejszym podrozdziale analiz należy podkreślić, że badane przedsiębiorstwa motywowane były do podejmowania działalności innowacyjnej nie tylko potrzebą wdrożenia nowych produktów oraz poszukiwania dla nich rynków zbytu. Poszukiwały one w innowacjach również sposobu na podniesienie jakości oferowanych produktów, a także postrzegały aktywność innowacyjną

jako sposób na ograniczenie ryzyka prowadzonej działalności i zbudowanie pozytywnego wizerunku swojej marki – tym samym podniesienia jej prestiżu. Tworzenie innowacji nie było natomiast podyktowane możliwością zwiększenia stopnia pozyskania i wykorzystania środków pochodzących z zagranicy oraz z krajowych programów na rzecz rozwoju innowacyjności.

Podmioty wskazały również czynniki, które w badanym okresie wpływały ograniczająco na możliwości podejmowania przez nie aktywności innowacyjnej. W największym stopniu tworzenie innowacji ograniczały m.in. brak niezbędnych środków na sfinansowanie procesu innowacyjnego, wysokie koszty dostępu do technologii, wysoki poziom konkurencji na rynku, niepewny popyt na innowacje, wysoki poziom konkurencji na rynku, a także trudności w pozyskaniu publicznych grantów i subsydiów na działalność innowacyjną. Zaprezentowane dane, w połączeniu z informacją o tym, że tworzenie innowacji nie było w badanych podmiotach związane z możliwością wykorzystania przeznaczonych na nie zagranicznych i krajowych środków pozwalają wyciągnąć wniosek, że z perspektywy omawianych przedsiębiorstw uzyskanie wspomnianego wyżej dofinansowania na działalność innowacyjną jest zadaniem niezwykle trudnym. Prawdopodobnie jest to związane z potrzebą spełnienia wysokich wymagań, jakie stawiają przed potencjalnymi beneficjentami instytucje subsydiujące lub dofinansowujące tę działalność. Szczególnie ważny jest tutaj kontekst wielkości przedsiębiorstw uczestniczących w niniejszym pomiarze. Były nimi miko, małe i średnie podmioty, które mogą mieć ograniczone możliwości w skutecznym ubieganiu się o środki zewnętrzne. Zdecydowanie łatwiej radzą sobie z tym podmioty duże i bardzo duże, które jednak nie uczestniczyły w badaniu.

Przedstawione wyżej wyniki prowadzą również do wniosku, że zakres uzyskiwanych efektów działalności innowacyjnej prowadzonej w oparciu o założenia popytowego modelu innowacji w branży producentów mleka i serów jest zbliżony do efektów zaobserwowanych w pozostałych dwóch analizowanych branżach. To, co wyróżnia tę branżę na tle pozostałych to fakt podjęcia, w wyniku aktywności innowacyjnej, działań mających na celu planowanie działań przedsiębiorstwa w sposób strategiczny, a także podniesienie dzięki niej jakości wytwarzanych produktów.

Reasumując, efekty prowadzenia działalności innowacyjnej w oparciu o popytowy model innowacji w podmiotach z badanych branż stosujących UDI miały głównie charakter rynkowy i dotyczyły wzrostu udziału w rynku, a także zwiększenia osiąganych przychodów ze sprzedaży. W wyniku stosowania UDI przedsiębiorstwa zintensyfikowały także

prowadzone działania marketingowe, w lepszy sposób dopasowywały posiadane zdolności produkcyjne do zgłaszanego popytu, zwiększyły zasób posiadanej wiedzy i zakres podejmowanych interakcji z klientami. Podejście to nie miało natomiast w badanych podmiotach przełożenia na pozyskiwanie zewnętrznych środków na działalność innowacyjną, a także na zwiększenie możliwości eksportowych.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Modele otwartych innowacji, sposoby kształtowania procesów innowacyjnych i pomiar innowacyjności w ten sposób wykreowanej to niezwykle ważne i aktualne obszary badawcze ekonomii. W ostatnich latach stopniowo zyskują one na znaczeniu, gdyż w przestrzeni rynkowej i w literaturze przedmiotu dostrzec można zmianę paradygmatu, która objawia się przejściem od tradycyjnych (zamkniętych) do nowoczesnych (otwartych) modeli tworzenia innowacji. Zmiana ta wynika z faktu, iż podmioty rynkowe dostrzegają, że opieranie się w działalności innowacyjnej jedynie na wewnętrznych zasobach staje się mało efektywne. Potwierdzają to także wnioski płynące z licznych badań prezentowanych w literaturze przedmiotu. Pozwalają one na zauważenie pozytywnego wpływu otwartości podmiotów na poziom ich innowacyjności. Dzięki prowadzonemu w ten sposób procesowi innowacyjnemu możliwe jest nie tylko podniesienie jakości opracowywanych nowych lub znacznie udoskonalonych rozwiązań, ale także stworzenie przestrzeni, w której podmioty zewnętrze stają się realnymi uczestnikami procesów innowacyjnych.

Tworzenie przestrzeni do współuczestnictwa otoczenia w tworzeniu innowacji stanowi istotę popytowego modelu innowacji (User-Driven Innovation, UDI), będącego koncepcją sformułowaną na bazie paradygmatu innowacji otwartych. Zakłada ona potrzebę zrozumienia, poznania i systematycznego analizowania jawnych oraz ukrytych potrzeb, pragnień i oczekiwań zgłaszanych przez użytkowników oraz bliższe i dalsze otoczenie. Pozwala to na rozwinięcie kompetencji wewnątrzorganizacyjnych, dzięki którym w lepszy sposób gromadzone i analizowane są dane na temat potrzeb konsumentów.

Przedstawione w niniejszej pracy rozważania dotyczyły paradygmatu otwartych innowacji i funkcjonującego w ich ramach popytowego modelu innowacji (UDI). Osadzono je w kontekście polskiego sektora przemysłu spożywczego, który stanowi jedną z najważniejszych i najszybciej rozwijających się gałęzi przemysłu w Polsce, jak i w Unii Europejskiej. Na podstawie przeprowadzonego przeglądu literatury przedmiotu zauważono jednak, że na tle rozwiązań obecnych w innych gałęziach przemysłu i sektorach usług na świecie, polski przemysł spożywczy wypada niekorzystnie jeśli chodzi o zakres stosowania popytowego modelu innowacji. Działania bezpośrednio angażujące konsumentów w proces tworzenia innowacji albo nie występowały działalności innowacyjnej tych podmiotów lub też, co wydaje się być bardziej prawdopodobne, nie były zidentyfikowane jako te, które bezpośrednio wpisują się w założenia UDI. Warto również zaznaczyć, że w literaturze przedmiotu nie została jak dotąd podjęta próba kompleksowego

odniesienia założeń UDI do tworzenia innowacji w polskim przemyśle spożywczym. Istnieje wiele opracowań, które podejmują aspekty pomiaru innowacyjności tego przemysłu, a także czynników ją determinujących (w tym również w kontekście paradygmatu innowacji otwartych) jednak trudno jest znaleźć prace, w których głównym punktem badawczym byłyby innowacje wytworzone w oparciu o podejście popytowe.

Spostrzeżenia te stały się ważną przesłanką do zaprojektowania i przeprowadzenia badań stanowiących oś koncepcyjną niniejszej pracy, którą była identyfikacja i ocena uwarunkowań wykorzystania popytowego modelu innowacji (UDI) w kształtowaniu innowacyjności wybranych branż sektora przemysłu spożywczego w Polsce. Określenie „wybrane branże sektora przemysłu" odnosiło się do trzech najbardziej innowacyjnych (według danych GUS) branż, a więc przedsiębiorstw tworzących grupy PKD: 10.1 – przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa, 10.32 – produkcja soków z owoców i warzyw oraz 10.51 – przetwórstwo mleka i wyrób serów.

Podjęte w pracy badania rozpoczęto od przeprowadzania szerokich studiów literaturowych dotyczących zagadnień innowacji i innowacyjności. Skupiono się w nich na opisie postrzegania tych kategorii w różnych nurtach ekonomii. Dokonano także ich charakterystyki w odniesieniu do różnych poziomów analizy: od mikro-, przez mezo- po makroskalę. Ponadto przeprowadzono przegląd uwarunkowań działalności innowacyjnej na poziomie mezosystemu ekonomicznego, a także miar innowacyjności odnoszących się do sektorów i branż. Przeprowadzone studia literaturowe obejmowały także analizę pozycji dotyczących nowego paradygmatu w zakresie tworzenia innowacji. Pozwoliło to na usystematyzowanie wiedzy na temat innowacji, innowacyjności, koncepcji definicyjnych odnoszących się do mezosystemu ekonomicznego oraz podejść do tworzenia innowacji (modele tradycyjne i otwarte). Dzięki temu możliwe stało się porównanie tradycyjnych i otwartych modeli innowacji, a także scharakteryzowanie popytowego modelu innowacji (UDI). W tej części badań skupiono się na opisaniu znaczenia kategorii współpracy z podmiotami zewnętrznymi oraz przedstawiono wyniki przeglądu badań empirycznych odnoszących się do wdrażania zamkniętych i otwartych modeli innowacji w polskim przemyśle spożywczym. W toku realizacji studiów literaturowych podejmowaną tematykę osadzono w nurcie dyscypliny naukowej ekonomia i finanse. Opisane wyżej działania pozwoliły tym samym na realizację sformułowanego w pracy celu teoriopoznawczego.

Na podstawie krytycznej analizy piśmiennictwa sformułowano cele badania i hipotezy badawcze. Przegląd literatury stał się również punktem wyjścia do stworzenia struktury pracy odpowiadającej przyjętym celom i hipotezom badawczym. Stanowił

on przesłankę do opracowania modelu badawczego w zakresie implementacji popytowego modelu innowacji w przedsiębiorstwach wybranych branż przemysłu spożywczego w Polsce. W ten sposób zrealizowano zdefiniowany w dysertacji cel metodyczny.

Aby zrealizować przyjęty cel empiryczny pracy, wykorzystano w niej dane wtórne pochodzące z piśmiennictwa oraz opracowań Głównego Urzędu Statystycznego, a także dane pierwotne zgromadzone w drodze badań ankietowych obejmujących lata 2018-2019. Dane wtórne pozyskano z formularza PNT-02 i obejmowały lata 2006-2016.

Działalność innowacyjna w badanym okresie była podejmowana przez 57,6% wszystkich przedsiębiorstw uczestniczących w pomiarze. Grupę tę stanowiły przedsiębiorstwa, które wdrożyły minimum jedno nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązanie nowe dla rynku (nie istniało wcześniej, zostało wdrożone bezpośrednio przez ten podmiot) lub nowe dla samego przedsiębiorstwa. Ponadto większość opracowanych innowacji miała charakter nowości dla przedsiębiorstw. Udział podmiotów innowacyjnych w latach 2018-2019 w poszczególnych branżach był niejednorodny: 44,1% przetwórców mięsa wdrożyło minimum jedno rozwiązanie nowe dla rynku lub nowe dla podmiotu. W przypadku producentów soków z owoców i warzyw udział ten wyniósł 58,3%, natomiast wśród przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem mleka kształtował się na poziomie 66,7%.

Łącznie, w badanym okresie analizowane przedsiębiorstwa opracowały 188 innowacji (przedsiębiorstwa z branży przetwórstwa mleka – 88 innowacji, przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją soków – 66 innowacji, przetwórcy mięsa wdrożyli 34 innowacje). Wszystkie innowacyjne podmioty wdrożyły przynajmniej jedną innowację nową dla przedsiębiorstwa, jednak w niewielkim zakresie pracom nad tym typem innowacji towarzyszyło wdrażanie innowacji nowych dla rynku. Oznacza to, że badane podmioty chętniej sięgały po rozwiązania obecne już na rynku, a więc takie, które funkcjonowały w ramach oferty konkurentów krajowych, konkurentów zagranicznych lub stanowiły adaptację pomysłów na nowe produkty, procesy, metody organizacji pracy lub metody marketingowe. Sumarycznie największą liczbę innowacji nowych dla przedsiębiorstwa i nowych dla rynku zaobserwowano wśród przetwórców mleka.

W celu określenia poziomu innowacyjności badanych przedsiębiorstw przygotowano kategoryzację podmiotów uczestniczących w badaniu poprzez zastosowanie arytmetycznej średniej ważonej, której wagi określono poprzez zastosowanie metody eksperckiej. Uzyskana w ten sposób ważona miara innowacyjności w badanych branżach była wynikiem sumy iloczynów liczby poszczególnych typów innowacji i odpowiadającej

im wagi. Warto zauważyć, że eksperci we wszystkich branżach najwyższe wartości wag przypisali innowacjom produktowym i procesowym, co oznacza, że uznano je za najbardziej istotne z punktu widzenia prowadzonej działalności innowacyjnej. Niższe wartości wag zostały natomiast przyporządkowane innowacjom organizacyjnym i marketingowym.

Najwyższy poziom innowacyjności oszacowanej w oparciu o wagi przypisane przez ekspertów branżowych zaobserwowano w branży przetwórstwa mleka (26,7). Wdrożono w niej przede wszystkim innowacje produktowe i procesowe. W branży producentów soków poziom innowacyjności kształtował się na poziomie 17,45, a na tak uzyskany wynik składały się głównie innowacje produktowe i marketingowe. Najniższy poziom innowacyjności zaobserwowano z kolei w branży przetwórców mięsa (9,65). Wśród tych producentów najczęściej wdrażano innowacje procesowe i produktowe.

Uszczegółowieniem zaprezentowanych wyżej informacji na temat poziomu innowacyjności analizowanych branż było dokonanie podziału otrzymanych wyników na trzy segmenty. Z analizy tak opracowanych danych wynika, że 34,4% przedsiębiorstw charakteryzowało się relatywnie niskim poziomem innowacyjności (segment I) i były to przede wszystkim podmioty skupione w branży przetwórstwa mięsa. Blisko połowa podmiotów biorących udział w badaniu osiągnęła przeciętny poziom innowacyjności (48,9%, segment II). Na tę grupę podmiotów składały się przedsiębiorstwa z branży producentów soków oraz z branży przetwórców mleka. Podmiotów o relatywnie wysokim poziomie innowacyjności było niewiele (16,8%, segment III) i głównie były one skupione w branży przetwórstwa mleka.

Poziom innowacyjności był wyższy w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem mleka. Zauważono także, że zwiększał się on wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa. Oznacza to, że podmioty zatrudniające większą liczbę osób w przeliczeniu na pełne etaty były bardziej innowacyjne. Ponadto wyższe wartości korelacji zaobserwowano w przypadku podmiotów prowadzących działalność na rynku ponadlokalnym co oznacza że, charakteryzowały się one wyższym poziomem innowacyjności. Warto również zaznaczyć, że w toku analiz statystycznych zauważono, że przedsiębiorstwa opracowujące i wdrażające innowacje nowe dla rynku były bardziej innowacyjne niż te, które prowadziły działalność innowacyjną skupioną na wdrażaniu innowacji nowych dla przedsiębiorstwa.

Ważnym elementem badań było ustalenie związku między stopniem otwartości na współpracę przedsiębiorstw tworzących wybrane branże a poziomem ich innowacyjności. W tym celu przeprowadzono test parametryczny Zaobserwowano, że

niższe wartości testu charakteryzowały podmioty stosujące jedynie wewnętrzne źródła informacji. Z kolei wyższe ich wartości odnotowano w tych podmiotach, w których w procesach innowacyjnych wykorzystywano zewnętrzne lub mieszane źródła informacji (jednocześnie zewnętrzne, jak i wewnętrzne). Tym samym pozytywnie zweryfikowano pierwszą hipotezę badawczą, w myśl której istnieje dodatnia zależność statystyczna między poziomem otwartości na współpracę w ramach prowadzonej działalności innowacyjnej (mierzonym zakresem stosowania zewnętrznych źródeł informacji) przedsiębiorstw analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego a poziomem ich innowacyjności. Zależność ta istniała również w przypadku podmiotów wykorzystujących model mieszany, w którym w procesach innowacyjnych stosuje się jednocześnie zewnętrzne i wewnętrzne źródła informacji.

W pracy zbadano również czy korzystanie przez przedsiębiorstwa analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego z informacji pochodzących od użytkowników ma wpływ na poziom ich innowacyjności. Kwestię tę zweryfikowano poprzez przeprowadzenie testu parametrycznego. Porównanie otrzymanych wyników testu pozwoliło stwierdzić, że wyższymi wartościami charakteryzowały się te podmioty, które w procesach innowacyjnych wykorzystywały źródła informacji pochodzące od użytkowników. Tym samym, na podstawie występowania statystycznie istotnych różnić, przyjęto drugą hipotezę badawczą, w której założono, że przedsiębiorstwa analizowanych branż przemysłu spożywczego angażujące użytkowników w proces tworzenia innowacji są bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych źródeł informacji.

Kluczowe, z punktu widzenia podjętej problematyki badawczej, było również rozwinięcie wątku dotyczącego zakresu stosowania popytowego modelu innowacji. Otrzymane wyniki pozwalają stwierdzić, że użytkownicy byli angażowani w trzech głównych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w ramach UDI. Dotyczyło to etapu pierwszego (impuls innowacyjny), trzeciego (tworzenie prototypów) oraz czwartego (testowanie prototypów). Oznacza to, że użytkowników włączano w proces innowacyjny w celu pozyskania informacji na temat pomysłu na potencjalny produkt (jego kształt, formę, cechy oraz zastosowanie), a także w celu opracowania pierwszych wersji produktu (prototypów) i ich testowania. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że pewne etapy procesu innowacyjnego realizowanego w ramach popytowego modelu innowacji mogą być niejako w naturalny sposób dedykowane podmiotom zewnętrznym. Zaangażowanie ich w proces tworzenia innowacji jest zdecydowanie prostsze na etapach gromadzenia informacji o potencjalnym nowym lub znacząco udoskonalonym rozwiązaniu,

projektowania tego rozwiązania czy też jego testowania, aniżeli podczas badania potencjału rynkowego czy też monitoringu powdrożeniowego. Ponadto zauważono, że średnia liczba innowacji opracowywanych w badanych przedsiębiorstwach zwiększa się wraz ze wzrostem ilości etapów, na których angażowani są użytkownicy. Zależność ta jest widoczna zarówno w przypadku innowacji nowych dla rynku, jak i nowych dla przedsiębiorstwa i przebiega w podobny sposób we wszystkich trzech branżach. Efektem przeprowadzonej analizy z wykorzystaniem narzędzi statystycznych jest stwierdzenie, że poziom innowacyjności przedsiębiorstw analizowanych branż przemysłu spożywczego jest zależny od zakresu stosowania popytowego modelu innowacji (UDI). Bardziej innowacyjne były przedsiębiorstwa stosujące szerszy zakres działań składających się na popytowe podejście do innowacji (UDI). Tym samym przyjęto trzecią hipotezę badawczą postawioną w pracy.

Ostatnim z aspektów podejmowanych w badaniu było określenie celów, barier i efektów wynikających z z podejmowania w analizowanych branżach działalności innowacyjnej prowadzonej w oparciu o popytowy model innowacji. Do weryfikacji hipotez w tej części pracy (czwarta i piąta hipoteza badawcza) wykorzystano analizę czynnikową opracowaną na podstawie metody głównych składowych z rotacją Varimax i normalizacją Kaisera.

Wśród głównych celów działalności innowacyjnej w badanych branżach znalazła się chęć pozyskania nowych klientów i wejścia na nowe rynki zbytu oraz potrzeba opracowywania i wdrażania nowych produktów. Tak zarysowujące się wyniki w obrębie celów prowadzenia działalności innowacyjnej są przesłanką do stwierdzenia, że stanowiła ona dla badanych podmiotów istotny impuls w poszukiwaniu przewag konkurencyjnych. Innowacje stawały się tym samym katalizatorem procesów rynkowych, a prace nad nimi podejmowano w celu poszukiwania rynków zbytu dla nowoopracowanych produktów. Tym samym przyjęto czwartą hipotezę badawczą postawioną w niniejszej pracy, w myśl której głównym celem angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego w Polsce jest potrzeba wejścia na nowe rynki zbytu.

Przedstawiciele podmiotów uczestniczących w badaniu poproszeni zostali także o wskazanie czynników stanowiących barierę angażowania użytkowników w działalność innowacyjną. Wśród nich największy wpływ miały brak niezbędnych środków w przedsiębiorstwie na sfinansowanie procesu innowacyjnego, wysokie koszty dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa, wysokie koszty dostępu do technologii, wysoki poziom konkurencji na rynku, a także trudności w pozyskaniu publicznych grantów bądź subsydiów na innowacje niepewny popyt na innowacje.

Mając powyższe na uwadze przyjęto piątą hipotezę badawczą, w której założono, że główną barierę angażowania użytkowników w działalność innowacyjną przedsiębiorstw sektora przemysłu spożywczego stanowi brak środków na sfinansowanie procesu innowacyjnego.

Najważniejszymi efektami wynikającymi z prowadzenia działalności innowacyjnej w oparciu o wykorzystanie popytowego modelu innowacji wśród badanych branż przemysłu spożywczego były wzrost udziału w rynku, na którym prowadziły one działalność, a także osiągnięcie wyższych przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów. Istotne wydają się być także efekty działalności innowacyjnej w postaci zintensyfikowania działań marketingowych firmy, wyższego dopasowania zdolności produkcyjnych do zgłaszanego na rynku popytu, zwiększenia zasobów pozyskiwanej wiedzy, zwiększenia zdolności do adaptacji pomysłów, które na rynku były już dostępne, indywidualizacji produktów i dopasowaniu ich do potrzeb konsumentów, zwiększenia interakcji z klientami. W najmniejszym stopniu stosowanie modelu UDI przyczyniło się do pozyskiwania zewnętrznych środków na działalność innowacyjną, a także do zwiększenia możliwości eksportowych. Przywołane wyżej informacje pozwalają stwierdzić, że w badanych podmiotach stosowanie popytowego modelu innowacji ukierunkowane jest przede wszystkim na pozyskiwanie wiedzy, która następnie wykorzystywana jest do tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Objawia się to m.in. w podejmowaniu działań, których celem jest zwiększenie liczby interakcji z klientami. Aktywność ta prowadzi także do podwyższenia zdolności adaptacyjnych badanych podmiotów, dostrzegania szans rynkowych mających na celu indywidualizację produkcji i dopasowania zdolności produkcyjnych do zgłaszanego na rynku popytu, czego wynikiem są odnotowane wyższe przychody ze sprzedaży oraz towarzyszący temu zjawisku wzrost udziału w rynku, na którym badane podmioty prowadzą działalność.

Tak kształtujące się wnioski pochodzące z przeprowadzonych badań stanowią przesłankę do sformułowania rekomendacji dla praktyki gospodarczej. Rekomenduje się zatem podmiotom gospodarczym (ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw tworzących branże sektora przemysłu spożywczego w Polsce), aby w celu podniesienia poziomu innowacyjności:

- dążyły do jak najszerszego „otwarcia" prowadzonych procesów innowacyjnych poprzez zwiększenie gotowości do pozyskiwania z zewnątrz (np. z otoczenia podmiotu) informacji wykorzystywanych następnie na potrzeby opracowywania innowacji;

- organizowały pracę zespołów projektowych opracowujących koncepcje innowacyjnych produktów, procesów, metod organizacyjnych i marketingowych w taki sposób, aby wykorzystywać w tych działaniach informacje pochodzące od użytkowników;
- uwzględniały potrzebę angażowania użytkowników w prace nad innowacjami głównie na etapie gromadzenia pomysłów o potencjalnej innowacji, a także na etapach tworzenia prototypów i testowania prototypów;
- motywowały własnych pracowników do podejmowania inicjatyw, których celem jest pozyskanie z zewnętrz jak najszerszych informacji na potrzeby prowadzonych procesów innowacyjnych;
- zwiększały zakres pozyskiwania informacji o potencjalnych innowacyjnych rozwiązaniach o nowoczesne środki masowego przekazu, jakimi są m.in. media społecznościowe i inne formy, które pozwalają na interakcję i wymianę informacji z potencjalnym użytkownikiem;
- stopniowo zwiększały zakres współpracy z innymi instytucjami, w tym w szczególności z krajowymi i zagranicznymi podmiotami naukowymi, badawczymi i badawczo -rozwojowymi, a także parkami technologicznymi i przemysłowymi, gdyż stanowią one źródło informacji o potencjalnych przyszłych innowacyjnych rozwiązaniach;
- inicjowały lub angażowały się w powstawanie i rozwój inicjatyw klastrowych;
- poszukiwały zewnętrznych źródeł finansowania prowadzonej działalności badawczo -rozwojowej;

Podstawą do sformułowania w tej części pracy wniosków były badania własne, których przeprowadzenie wiązało się z możliwością wystąpienia problemów natury technicznej i metodycznej. Z pewnymi trudnościami wiązał się m.in. pomiar zaangażowania podmiotów zewnętrznych w poszczególne etapy procesu innowacyjnego. Wbrew pierwotnym założeniom okazał się on o wiele bardziej złożony i wielowątkowy. Pomimo zastosowania względnie nowoczesnych i interaktywnych form udzielania odpowiedzi, które zaimplementowane były w internetowy kwestionariusz ankiety, nie pozwoliły one na pełną eksplorację omawianego zagadnienia. Wynika to również z faktu, iż poruszana w niniejszej pracy problematyka okazała się być niezwykle szeroka, gdyż zakres tematyczny otwartych innowacji oraz popytowego modelu innowacji stanowią kategorie niezwykle złożone. W związku z powyższym, zaleca się, aby prowadzone w przyszłości badania dzielić na kilka mniejszych, tematycznie powiązanych ze sobą obszarów tematycznych. Wpłynęłoby to pozytywnie na sposób agregacji i analizowania uzyskanych w ten sposób danych.

Pewnym ograniczeniem, będącym konsekwencją zastosowanej metodyki badania, było także oparcie wnioskowania na subiektywnych opiniach respondentów. Zebrane w ten sposób dane należy analizować mając na uwadze tendencje osób uczestniczących w badaniu do braku obiektywizmu, co jest zjawiskiem względnie częstym w badaniach społecznych i ekonomicznych.

Ze względu na relatywnie niewielką liczebność próby w poszczególnych branżach niemożliwe było również przeprowadzenie odrębnej estymacji omawianych zagadnień dla poszczególnych branż. W wyniku tego podmioty uczestniczące w badaniu potraktowano na pewnych etapach jako zbiór przedsiębiorstw przemysłu spożywczego, niezależnie od branży, do której przynależały. Zejście na niższy poziom agregacji danych i wykonanie analiz w odniesieniu do poszczególnych branż mogłoby dostarczyć większej ilości informacji o zjawiskach poruszanych w niniejszej pracy.

Mając na uwadze przedstawione wyżej ograniczenia, a także realizując cel praktyczny, który sformułowano w rozdziale metodycznym niniejszej dysertacji, można stwierdzić, że przedstawione w pracy wyniki badań stanowią częściowe uzupełnienie obrazu wiedzy na temat innowacyjności polskiego przemysłu spożywczego. Mając na uwadze przedstawione powyżej ograniczenia badawcze należy stwierdzić, że dyskusja na temat, otwartych innowacji i zakresu stosowania popytowego modelu innowacji powinna być nadal otwarta i stanowić punkt wyjścia do dalszych pogłębionych badań. W ich ramach podejmowane powinny być próby doskonalenia metodyki pomiaru innowacji i innowacyjności, a także definiowania czynników determinujących omawiane kategorie. Dalsza eksploracja mogłyby być także związana z pomiarem zakresu stosowania modelu otwartych innowacji oraz popytowego modelu innowacji nie tylko w wybranych branżach, ale w przemyśle spożywczym jako całości. Zasadna, w przywołanym kontekście, wydaje się także potrzeba coraz częstszego uwzględniania w rozważaniach teoretycznych, jak i empirycznych kolejnej wersji paradygmatu otwartych innowacji, jakim jest koncepcja ekosystemu otwartej innowacji 2.0. W jego kontekście ewentualne badania nad przebiegiem procesu innowacyjnego tworzonego w oparciu o model UDI mogłyby być rozszerzone o nowoczesne, coraz częściej cyfrowe i elektroniczne formy i platformy komunikacji, które z powodzeniem mogą być wykorzystywane przez podmioty gospodarcze do poszukiwania źródeł informacji na temat nowych lub znacznie udoskonalonych produktów, procesów, metod organizacji czy też działań marketingowych. Ważne, z punktu widzenia badawczego, wydają się także związki powstające na styku innowacyjności i konkurencyjności.

W szczególny sposób odnosi to do potencjalnego wpływu stosowania otwartych modeli innowacji na poziom wspomnianej wyżej innowacyjności podmiotów gospodarczych.

Spis rysunków

Rysunek 1. Nieliniowy model potrójnej helisy w wersji podstawowej oraz w postaci diagramu Venna....47
Rysunek 2. Determinanty innowacyjności mezosystemu....59
Rysunek 3. Kompleksowe ujęcie determinant innowacyjności mezosystemu gospodarczego....73
Rysunek 4. Tradycyjny i nowoczesny model sterowania procesem innowacyjnym....91
Rysunek 5. Ewolucja modeli procesów innowacyjnych....94
Rysunek 6. Główny łańcuch innowacji w modelu „związanego łańcucha" oraz w modelu interaktywnym....96
Rysunek 7. Tradycyjny (zamknięty) model innowacji....98
Rysunek 8. Ootwarty model innowacji....104
Rysunek 9. Potencjalne strategie kooperacji w innowacjach otwartych ze względu na szerokość i głębokość współpracy....105
Rysunek 10. Umiejscowienie UDI w nurcie otwartych innowacji....115
Rysunek 11. Popytowy model inowacji (User-Driven Innovation)....122
Rysunek 12. Implementacja popytowego modelu innowacji w badanych branżach....140
Rysunek 13. Obszary badawcze i hipotezy postawione w rozprawie....151
Rysunek 14. Etapy procesu badawczego....153
Rysunek 15. Etapy oceny prawidłowości opinii eksperckich w metodzie delfickiej....158
Rysunek 16. Wartość produkcji największych producentów żywności w UE....169
Rysunek 17. Liczba podmiotów, z którymi przedsiębiorstwa wybranych branż podejmowały współpracę w latach 2008-2016....194
Rysunek 18. Źródła informacji wykorzystywanych do opracowania innowacji....229
Rysunek 19. Typy innowacji, do opracowania których wykorzystane zostały poszczególne źródła informacji....223
Rysunek 20. Działania podejmowane przez podmioty innowacyjne w ramach otwartości na współpracę z podmiotami zewnętrznymi....226
Rysunek 21. Aktywności podejmowane przez badane podmioty w podziale na rodzaj innowacji, do opracowania których zostały wykorzystane....228
Rysunek 22. Przesłanki angazowania użytkowników do prac w zespołach projektowych....242
Rysunek 23. Pomysły na nowe lub znacznie udoskonalone rozwiązania opracowywane w modelu UDI....245
Rysunek 24. Cele działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI....249
Rysunek 25. Cele działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI w podziale na analizowane branże....250
Rysunek 26. Bariery działaności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI....253
Rysunek 27. Bariery działaności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI w podziale na analizowane branże....254
Rysunek 28. Efekty działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI....257
Rysunek 29. Efekty działalności innowacyjnej realizowanej w oparciu o model UDI w podziale na analizowane branże....259

Spis tabel

Tabela 1. Obszary definicyjne innowacyjności 54

Tabela 2. Typologia miar innowacyjności 76

Tabela 3. Zalety i wady wybranych miar poziomu innowacyjności 80

Tabela 4. Cząstkowe wskaźniki diagnostyczne wykorzystane do konstrukcji syntetycznego wskaźnika innowacyjności (SWI) przemysłu spożywczego 84

Tabela 5. Porównanie głównych cech innowacji zamkniętej, innowacji otwartej i innowacji otwartej 2.0 109

Tabela 6. Wybrane metody i techniki stosowane na poszczególnych etapach wdrażania popytowego modelu innowacji 118

Tabela 7. Typologia aktywności w ramach współtworzenia produktów lub usług 120

Tabela 8. Zakres tematyczny wybranych badań dotyczących poziomu innowacyjności przemysłu spożywczego w Polsce 128

Tabela 9. Wagi przypisane przez ekspertów poszczególnym typom innowacji poprzez zastosowanie metody delfickiej 169

Tabela 10. Metody analizy danych i weryfikacji hipotez zastosowane w rozprawie 161

Tabela 11. Struktura obrotów w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej (według branż) 168

Tabela 12. Struktura wartości dodanej w sektorze przemysłu spożywczego w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej (edług branż) 168

Tabela 13. Udział podmiotów z analizowanych branż, które w naadanych latach wdrożyły co najmiej jeden nowy lub znacznie udoskonalony produkt lub proces 170

Tabela 14. Udział innowacji nowych dla rynku i nowych dla przedsiębiorstwa w analizowanych branżach sektora przemysłu spożywczego 173

Tabela 15. Udział przedsiębiorstw, które w latach 2006-2016 wprowadziły nowe lub istotnie ulepszone produkty i procesy oraz opracowały je samodzielnie lub we współpracy z innymi instytucjami (w podziale na rodzaj instytucji) 175

Tabela 16. Cele działanośći innowacyjnej w wybranych branżach przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2006-2012 178

Tabela 17. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową jako % nakładów na działalność innowacyjną ogółem 181

Tabela 18. Nakłady na środki trwałe jako % nakładów na działalność innowacyjną ogółem ..... 182|

Tabela 19. Struktura udziału przedsiębiorstw wybranych branż realizujących nakłady na nabycie oprogramowania, wiedzy ze źródeł zewnętrznych, szkolenie personelu i działalnosć marketingową 184

Tabela 20. Żródła informacji wykorzystywane na potrzeby tworzenia innowacji w wybranych branżach 188

Tabela 21. Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z klientami, innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami przy tworzeniu innowacji 193

Tabela 22. Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z zagraanicznymi klientami i użytkownikami produktów przedsiębiorstwa, innymi zagranicznymi przedsiębiorstwami lub instytucjami przy tworzeniu innowacji 195

Tabela 23. Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z krajowymi podmiotami należącymi do tej samej branży lub prowadziły współpracę z konkurentami 196

Tabela 24. Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały z zagranicznymi podmiotami należącymi do tej samej branży lub prowadziły współpracę z zagranicznymi konkurentami 197

Tabela 25. Udział przedsiębiorstw, które w latach 2008-2016 współpracowały krajowymi i zagranicznymi dostawcami, firmami konsultingowymi, szkołami wyższymi i instytucjami naukowymi 198

Tabela 26. Udział przedsiębiorstw, podejmujących współpracę w ramach inicjatywy klastrowej lub innej niż inicjatywa klastrowa sfromalizowanej formie współdziałania 200

Tabela 27. Bariery innowacyjnośći w wybranych branżach przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2008-2016 202

Tabela 28. Charakterystyka badanych podmiotów 208

Tabela 29. Innowacyjnosć poszczególnych branż określona na podstawie wag przypisanych przez eskspertów branżowych 212

Tabela 30. Poziom innowacyjności analizowanych branż sektora przemysłu spożywczego 213

Tabela 31. Udział podmiotów innowacyjnych, które w latach 2019-2019 wdrożyły innowacje produktowe i procesowe 214

Tabela 32. Test niezależności chi-kwadrat dla zmiennych: rodzaj branży, zatrudnienie, zasięg działalności i rodzaj innowacji 214

Tabela 33. Wartości współczynnik korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz rodzaj branży, w której prowadzona jest działalność.....215

Tabela 34. Wartości współczynnik korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz wielkość zatrudnienia.....215

Tabela 35. Wartości współczynnik korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz zasięg działania przedsiębiorstwa 216

Tabela 36. Wartości współczynnik korelacji Spearmana dla zmiennych poziom innowacyjności oraz rodzaj wdrażanych innowacji....216

Tabela 37. Udział podmiotów wykorzystujących poszczególne źródła informacji na potrzeby tworzenia innowacji w podziale na poszczególne branże.....220

Tabela 38. Porównanie zmiennej poziom innowacyjności ze względu na wykorzystywane źródła informacji do tworzenia innowacji..221

Tabela 39. Udział podmiotów wykorzystujących wewnętrzne, zewnętrzne i mieszane źródła informacji do tworzenia innowacji 222

Tabela 40. Porównanie zmiennej poziom innowacyjności ze względu na wykorzystywane informacji pochodzących od użytkowników 225

Tabela 41. Udział podmiotów wykorzystujacych informacje pochodzące od użytkowników do tworzenia innowacji w podziale na poszczególne branże i wielkosc podmiotu.....225

Tabela 42. Średnia liczba innowacji powstałych w przedsiębiorstwach analizowanych branż w odniesieniu do ilości deklarowanych etapów procesu innowacyjnego realizowanego w koncepcji UDI, w których angażowani byli użytkownicy 232

Tabela 43. Porównanie liczby wdrożonych innowacji z deklarowaną liczbę etapów procesu UDI, w których angażowani byli użytkownicy.....233

Tabela 44. Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w badanych przedsiębiorstwach.....235

Tabela 45. Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w branży przetwórstwa mięsa 237

Tabela 46. Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w branży producentów soków.....239

Tabela 47. Podmioty uczestniczące w poszczególnych etapach procesu innowacyjnego realizowanego w branży przetwórstwa mleka.....240

Tabela 48. Metody wykorzystywane do obserwacji nawyków, potrzeb i preferencji konsumenckich w analizowanych branżach.....243

Tabela 49. Wyniki analizy czynnikowej dla parametru cele działalności innowacyjnej 251

Tabela 50. Wyniki analizy czynnikowej dla parametru bariery działalności innowacyjnej.....255

Tabela 51. Wyniki analizy czynnikowej dla parametru efekty działalności innowacyjnej 260

BIBLIOGRAFIA

1. Acs Z.J., Audretsch D.B. (1987). Innovation, Market Structure, And Firm Size. Review Economic Stat, Vol 59, No 4, s. 567–574
2. Adler P., Shenhar A. (1990). Adapting Your Technological Base: The Organizational Challenge. Sloan Management Review, Vol. 32, No 1, s. 25–37
3. Aghion P. (2017). Entrepreneurship And Growth: Lessons From An Intellectual Journey. Small Business Economics, Vol. 48, No 1, s. 9-24
4. Aghion P., Akcigit U., Deaton A., Roulet, A. (2016). Creative Destruction And Subjective Well-Being. American Economic Review, Vol. 106, No 12, s. 3869-3897
5. Aghion P., Howitt P. (1992). A Model Of Growth Through Creative Destruction. Econmetrica, Vol. 60, s. 323–351
6. Alexandrova T.V., Prudsky V.G. (2019). On The Conseptual Model Of Oil And Gas Business Transformation In The Transitional Conditions To The Industry 4.0. Scientific Papers Of The University Of Pardubice, Vol. 27, s. 5–17
7. Alipour F., Karimi R. (2011). Mediation Role Of Innovation And Knowledge Transfer In The Relationship Between Learning Organization And Organizational Performance. International Journal Of Business And Social Science, Vol. 2, No 19, s. 144-147
8. Allen J.A. (1966). Scientific Innovation And Industrial Prosperity. London: Longman
9. Allen T. (1984). Managing The Flow Of Technology: Technology Transfer And The Dissemination Of Technological Information Within The R&D Organization. Cambridge, MA: MIT Press Books
10. Almirall E., Casadesus-Masanell R. (2010). Open Versus Closed Innovation: A Model Of Discovery And Divergence. Academy of Management Review, Vol. 35, No 1, s. 27–47
11. Almus M., Nerlinger E. A. (1999). Growth Of New Technology-Based Firms: Which Factors Matter? Small Business Economics, Vol. 13, No 2, s. 141-154
12. Amara N., Landry R., Doloreux D. (2009). Patterns Of Innovation In Knowledge-Intensive Business Services. Service Industries Journal, Vol. 29, No 4, s. 407–430
13. Anthony S. D., Johnson M.W., Sinfield J.V., Altman E.J. (2012). Przez innowację do wzrostu: jak wprowadzić innowację przełomową? Warszawa: Wolters Kluwer
14. Archibugi D. (1992). Patenting As An Indicator Of Technological Innovation: A Review. Science & Public Policy, Vol. 19, No 6, s. 357–368
15. Argote L., Spektor E.M. (2011). Organizational Learning: From Experience To Knowledge. Organization Science, Vol. 22, No 5, s. 1123-1137
16. Armstrong C. E., Lengnick-Hall C. A. (2013). The Pandora's Box Of Social Integration Mechanisms. Journal Of Strategy And Management, Vol. 6, s. 4–26
17. Arts S., Veugelers R. (2015). Technology Familiarity, Recombinant Novelty, And Breakthrough Invention. Industrial And Corporate Change, Vol. 24, No 6, s. 1215–1246
18. Arvanitis S., Gkypali A., Tsekouras K. (2014). Knowledge Base, Exporting Activities, Innovation Openness And Innovation Performance: A SEM Approach Towards A Unifying Framework. Zurich, Switzerland: KOF Swiss Economic Institute
19. Atzei A., Groepper P., Novara M. (1999). Innovations For Competitiveness: European Views On „Better-Faster -Cheaper". Acta Astronautica Vol. 44, s. 745-754
20. Audretsch D.B., Kuratko D. F., Link A. N. (2016). Dynamic Entrepreneurship And Technology-Based Innovation. Journal of Evolutionary Economics, Vol. 26, s. 603–620
21. Badowska S. (2012). Źródła i inspiracje wprowadzania innowacji produktowych. Zarządzanie i finanse, Nr 2, s. 5-22
22. Bae Y., Chang H. (2012). Efficiency And Effectiveness Between Open And Closed Innovation: Empirical Evidence In South Korean Manufactures. Technology Analysis & Strategy Management, Vol. 24, No 10, s. 967 -980
23. Bain J. S. (1959). Industrial Organisation. New York: John Wiley And Sons
24. Bakhtadze L., Danelia S. (2020). The Major Determinants Of Innovative Environment Formation In Georgia. Economic Alternatives, No 2, s. 243-249
25. Baldassarre B., Calabretta G., Bocken N.M.P., Jaskiewicz T. (2017). Bridging Sustainable Business Model Innovation and User-Driven Innovation: A Process For Sustainable Value Proposition Design, Journal Of Cleaner Production. Vol. 147, s. 1-28
26. Baldwin C., Von Hippel E. (2006). How User Innovations Become Commercial Products: A Theoretical Investigation And Case Study? Research Policy, Vol. 35, No 9, s. 1291–1313
27. Bariberi J.C, Alvares A.C.T. (2016). Sixth Generation Innovation Model: Description Of A Success Model. Innovation And Management Review, Vol. 13, s. 116-127
28. Barichello A., Santos E. G., Morano R. S. (2020). Determinant And Priority Factors Of Innovation For The Development Of Nations. Innovation & Management, Vol. 17 No 3, s. 307-320
29. Barnett H. G. (1953). Innovation: The Basis Of Cultural Change. McGraw-Hill
30. Bartkowiak R. (2003). Historia myśli ekonomicznej. Warszawa: PWE
31. Baruk J. (2010). Wiedza w procesie rozwoju nowego produktu. Marketing i rynek, Nr 8, s. 2-8
32. Bayarcelik E. B., Tasel F., Apak S. (2014). A Research On Determining Innovation Factors For SMSs. Social And Behavioral Sciences, Vol. 150, s. 202-211

33. Bayarçelik E.B., Taşel F. (2012). Research And Development: Source Of Economic Growth, Procedia. Social And Behavioral Sciences, Vol.58, s. 695-701
34. Berchicci L. (2013). Towards An Open R&D System: Internal R&D Investment, External Knowledge Acquisition And Innovative Performance. Research Policy, Vol. 42, s. 117–127
35. Bercovitz J.E., Feldman M.P. (2007). Fishing Upstream: Firm Innovation Strategy And University Research Alliances. Research Policy, Vol. 36, s. 930–948
36. Berggren E., Nacher T. (2001). Introducing New Products Can Be Hazardous To Your Company: Use The Right New-Solutions Delivery Tools. Academy of Management Executive, Vol. 15, No 3, s. 92–101
37. Bernstein B., Singh P. J. (2006). An Integrated Innovation Process Model Based On Practices Of Australian Biotechnology Firms. Technovation, Vol. 26, s. 561-572
38. Berthon P., Pitt L., Campbell C. (2008). Ad Lib: When Customers Create The Ad? California Management Review, Vol. 50, No 4, s. 6–30
39. Berthon P.R., Pitt L.F., McCarthy I., Kates S.M. (2007). When Customers Get Clever: Managerial Approaches To Dealing With Creative Consumers? Business Horizons, Vol. 50, No. 1, s. 39–47
40. Białoń L. (2010). Zarządzenie działalnością innowacyjną. Warszawa: Placet
41. Bin G. (2011). A Reasoned Action Perspective Of User Innovation: Model And Empirical Test. Industrial Marketing Management, Vol. 42, s. 608-619
42. Bird B. J. (1989). Entrepreneurial Behavior. Glenview, IL: Scott Foresma
43. Blank S. (2013). The Four Steps To The Epiphany. K&S Ranch
44. Bochm G., Frederick L.J. (2010). Strategic Innovation Management In Global Industry Networks. Asian Journal Of Business Management, Vol. 2, No 4, s. 110-120
45. Bogdanienko J., Haffer M., Popławski W. (2004). Innowacyjność przedsiębiorstw. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
46. Bogers M., Afuah A., Bastian B. (2010). Users As Innovators: A Review, Critique, And Future Research Directions. Journal Of Management, Vol. 36, No 4, s. 857–875
47. Bogers M., Chesbrough H., Moedas C. (2018). Open Innovation: Research, Practices And Policies. Berkeley: University of California, Vol. 60, No 2, s. 5-16
48. Bogers M., Foss N. J., Lyngsie J. (2018). The Human Side Of Open Innovation: The Role Of Employee Diversity In Firm-Level Openness. Researach Policy, Vol. 47, No 1, s. 218-231
49. Bongsug C. (2012). An Evolutionary Framework For Service Innovation: Insights Of Complexity Theory For Service Science. International Journal Of Production Economy, Vol. 135, s. 813–822
50. Borocki J., Orcik A., Civjic M. (2014). Measuring Organizational Innovativeness. [w:] H. J. Bullinger, D. Spath. Challenges For The Future Engineering Management. Novi Sad: University Of Novi Sad, Serbia
51. Bossak J. (2006). Teoria i metodologia. Krytyczna ocena stosowanych metod analiz [w:] M.A. Teresa (red.) Polska, Raport o konkurencyjności. 2006. Rola innowacji w kształtowaniu przewag konkurencyjnych. Instytut Gospodarki Światowej Warszawa: SGH
52. Bottazzi G., Dosi G., Lippi M., Pammolli F., Riccaboni M. (2001). Innovation And Corporate Growth In The Evolution Of The Drug Industry. International Journal Of Industrial Organization, Vol. 19, N 7, s. 1161-1187
53. Boudreau K. (2006). Does "Opening" A Platform Enhance Innovative Performance? Panel Data Evidence On Handheld Computers. Working Paper, Massachusetts Institute Of Technology, Boston, and HEC, Paris
54. Brettel M., Greve G. I., Flatten, T. C. (2011). Giving Up Linearity: Absorptive Capacity And Performance. Journal Of Managerial Issues, Vol. 223, s. 164–189
55. Broekel T., Brenner T. (2009). Regional Factors And Innovativeness – An Empirical Analysis Of Four German Industries. Ultrecht: Ultrecht University, Urban & Regional Research Centre
56. Brown T., Katz B. (2011). Change By Design. Journal Of Product Innovation Management, Vol. 28, No 3, s. 381-383
57. Brzeziński M. (2002). Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi. Warszawa: Difin
58. Buganza T., Verganti R. (2009). Open Innovation Process to Inbound Knowledge. Collaboration With Universities In Four Leading Firms. European Journal of Innovation Management, Vol. 12, No 3, s. 306-325
59. Bunt L., Harris M., Westlake S. (2010). Schumpeter Comes To Whitehall; NESTA: London, UK
60. Calantone R. J., Cavusgil S. T., & Zhao Y. (2002). Learning Orientation, Firm Innovation Capability, And Firm Performance. Industrial Marketing Management, Vol. 31, s. 515-524
61. Camagni R., Capello R. (2000). The Role Of Inter-SME Networking And Links In Innovative High-Technology Milieux [w:] High-Technology Clusters, Networking and Collective, s. 118-155
62. Camisón C., Forés B. (2010). Knowledge Absorptive Capacity: New Insights For Its Conceptualization And Measurement. Journal of Business Research, Vol. 63, No 7, s. 707-715
63. Carayannis E. G., Alexander J. (1999). Winning By Co-Opeting In Strategic Government-University-Industry R&D Partnerships: The Power Of Complex, Dynamic Knowledge Networks. The Journal of Technology Transfer, Vol. 24, No 2–3, s. 197–210
64. Carter C.F, Williams B.R. (1958). Industry And Technological Process. London: Oxford University Press
65. Castro G.M., Delgado-Verde D., Navas-López J., Cruz-González J. (2013). The Moderating Role Of Innovation Culture In The Relationship Between Knowledge Assets And Product Innovation, Technological Forecasting & Social Change,Vol. 80, s. 351–363
66. Cavagnoli D. (2011). A Conceptual Framework For Innovation: An Application To Human Resource Management Policies In Australia. Innovation Management. Policy&Practice Vol. 13, No 1, p.111-125
67. Chatterji A.K., Fabrizio K.R. (2013). Using Users: When Does External Knowledge Enhance Corporate Product Innovation. Strategic Management Journal, Vol. 35, s. 1427-1445

68. Chądrzyński M. (2016). Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Nr 18, Zeszyt 4, s. 31-36
69. Chechelski P. (2015). Ewolucja łańcucha żywnościowego. [w:] I. Szczepaniak, K. Firlej (red.) Przemysł spożywczy – makrootoczenie, inwestycje, ekspansja zagraniczna. Warszawa: IERiGŻ-PIB
70. Chen C. J., Huang J. W., Hsiao Y. C. (2010). Knowledge Management And Innovativeness: The Role Of Organizational Climate And Structure. International Journal Of Manpower, Vol. 31, No 8, s. 848-870
71. Chen M., Chen A. (2005). Integrating Option Model And Knowledge Management Performance Measures: An Empirical Study. Journal Of Information Science, Vol. 31, No 5, s. 381-393
72. Cheongho N., Eungdo K., Kwangsoo S. (2019). Can User Innovation Grow A Firm? The Case Of The Korean Smart Media Industry. Electronics, Vol. 8, No 10, s. 1-14
73. Chesbrough H. (2003). Open Innovation: The New Imperative For Creating and Profiting From Technology. Harvard Business Press
74. Chesbrough H. (2006). Open Innovation: A New Paradigm For Understanding Industrial Innovation [w:] H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West (red.) Open Innovation. Researching A New Paradigm. Oxford: Oxford University Press
75. Chesbrough H. W. (2011). Open Services Innovation – Rethinking Your Business To Grow And Compete In A New Era. Boston: Harvard Business School
76. Chesbrough H., Appleyard M.M. (2007). Open Innovation And Strategy, California Management Review, Vol. 50, No 1, s. 57–76
77. Chesbrough H., Crowther A.K. (2006). Beyond High Tech: Early Adopters Of Open Innovation In Other Industries. R&D Management, Vol. 36, No 3, s. 229-236
78. Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. (2008). Open Innovation. Researching A New Paradigm. New York: Oxford University Press
79. Chesbrough H. W., Bogers M. (2014). Explicating Open Innovation: Clarifying An Emerging Paradigm For Understanding Innovation. [w:] H. W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West (red.) New Frontiersin Open Innovation. Oxford: Oxford University Press
80. Christensen C.M., Raynor M. E. (2003). The Innovation's Solution. Boston: Harvard Business School Press
81. Christensen J.F., Olesen M.H., Kjaer J.S. (2005). The Industrial Dynamics Of Open Innovation – Evidence From The Transformation Of Consumer Electronics. Research Policy, No. 34, p 1533-1549
82. Chrzanowski M., Zawada P. (2018). Otwarte innowacje i ich wykorzystanie w przedsiębiorstwach typu Start-Up. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
83. Cichosz M. (2018). Otwarte innowacje: technologiczne partnerstwa w branży usług logistycznych. Gospodarka Materiałowa i Logistyka, Nr 4, s. 12-21
84. Cliff J. E., Devereaux J., Greenwood R. (2006). New To The Game And Questioning The Rules: The Experiences And Beliefs Of Founders Who Start Imitative Versus Innovative Firms. Journal of Business Venturing, Vol. 21, s. 633–663
85. Cohen W. (2010). Fifty Years Of Empirical Studies Of Innovation Activity And Performance [w:] B. H. Hall., N. Rosenberg (red.) Handbook Of The Economics Of Innovation, Vol 1, s. 129–198
86. Cohen W. M., Levinthal, D. A. (1990). Absorptive-Capacity – A New Perspective On Learning And Innovation. Administrative Science Quarterly, Vol. 35, s. 128–152
87. Cohen W., Klepper S. (1996). A Reprise Of Size And R and D. Econ Journal, No 106, s. 925–951
88. Craig J. B., Dibrell C., Garrett R. (2014). Examining Relationships Among Family Influence, Family Culture, Flexible Planning Systems, Innovativeness And Firm Performance. Journal of Family Business Strategy, Vol. 5, s. 229-238
89. Crawford C.M. (1987). New Product Failure Rates - Facts and Fallacies. Research Management, Vol 22, No 5, s. 9–13
90. Crossan M. M., Apaydin M. (2010). A Multi-Dimensional Framework Of Organizational Innovation: A Systematic Review Of The Literature, Journal Of Management Studies, Vol 47, No 6, s. 1154-1191
91. Curley M. (2016). Twelve Principles For Open Innovation 2.0. Nature, Vol. 533, s. 314-316
92. Curley M., Salmelin B. (2018). Open Innovation 2.0. The Mew Mode Of Digital Innovation For Prosperity And Sustainability. Springer: Washington
93. D'Este P., Mahdi S., Neely A., Rentocchini F. (2012). Inventors and Entrepreneurs In Academia: What Types Of Skills and Experience Matter? Technovation, Vol. 32, No 9-10, s. 293-303
94. Dahlander L., Gann D. M. (2010). How Open Is Innovation? Research Policy, Vol. 39, No 6, s. 699-709
95. Damanpour F., Szabat K.A., Eva W.M. (1989). The Relationship Between Types Of Innovation And Organizational Performance. Journal of Management Studies, Vol. 26, No 6, s. 587-602
96. Damanpour F., Walker R. M., Avellaneda C. N. (2009). Combinative Effects Of Innovation Types And Organizational Performance: A Longitudinal Study Of Service Organizations. Journal Of Management Studies, Vol. 46, No 4, s. 650-675
97. Danik L., Żukowska J. (2012). Czynniki wpływające na sukces kooperacji polskich przedsiębiorstw w innowacjach (w przekroju krajowym) [w:] J. Rymarczyk, M. Dormiter, W. Michalczyk (red.) Problemy regionalizmu i globalizacji. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
98. Darroch J. (2003). Developing A Measure Of Knowledge Management Behaviors And Practices. Journal Of Knowledge Management, Vol. 7, No 5, s. 41-54
99. David P., Greenstein S. (1990). The Economics Of Compatibility Standards: An Introduction To Recent Research. Economics Of Innovation And New Technology, Vol. 1, s. 3–41
100. Davidsson P. (2005). Researching Entrepreneurship. New York: Springer.

101. Davila T., Epstein M. J., Shelton, R. (2006). Making Innovation Work: How To Manage It, Measure It And Profit From It. Wharton School Publishing
102. Dąbrowski J., Kodłakiewicz I. (1998). Praktyki innowacyjne polskich przedsiębiorstw. Warszawa: Wydawnictwo WSPiZ
103. De Pourbaix P., Warzybok A. (2018). Otwarte innowacje - istota, uwarunkowania, aktywność przedsiębiorstw. Studia Oeconomica Posnaniensia, Nr 6, Tom 6, s. 18-30
104. Dedehayir O., Ortt R., Riverola C., Miralles F. (2017). Innovators And Eary Adopters In The Diffusion Of Innovations: A Literature Reviev. Internetional Journal Of Innovation Management, Vol. 21, No 8, s. 1-16
105. Del Giudice M., Maggioni V. (2014). Managerial Practices And Operative Directions Of Knowledge Management Within Inter-Firm Networks: A Global View. Journal Of Knowledge Management, Vol. 18, No 5, s. 841–846
106. Dewar R.D., Dutton J.E. (1986). The Adoption Of Radical And Incremental Innovations: An Empirical Analysis. Management Science, Vol. 32, No 11, s. 1422–1433
107. DG CONNECT (2016). European Commission, Open Innovation 2.0 Yearbook. Publication Office Of The European Union, Luxembourg
108. Dias M.F.P., Pedrozo E. A. (2014). The Innovation Process As A Complex Structure With Multilevel Rules. Journal Of Evolutionary Economics, Vol. 24, s. 1067-1084
109. Dlaczego warto wykorzystywać popytowe podejście do tworzenia innowacji? Wnioski ze spotkań Klubu Innowacyjnych Przedsiębiorstw. (2012). Warszawa: PARP
110. Dobni C.B. (2010). The Relationship Between An Innovation Orientation And Competetive Strategy. International Journal Of Innovation Management Vol.14, No 2, p.331-357
111. Dolfsma W., Van der Panne G. (2008). Currents And Subcurrents In The River Of Innovations: Explaining Innovativeness Using New-Product Announcements. Res Policy Vol 37, No 10, s. 1706–1716
112. Dolfsma W., Van Der Velde G. (2014). Industry Innovativeness, Firm Size, And Entrepreneurship: Schumpeter Mark III? Journal Of Evolutionary Economics, Vol. 24, No 4, s. 713-736
113. Dolińska M. (2010). Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy. Warszawa: PWE
114. Dorst K. (2011). The Core Of 'Design Thinking' And Its Application. Design Studies, Vol. 32, No 6, s. 521-532
115. Dougherty D., Hardy C. (1996). Sustained Product Innovation In Large, Mature Organizations: Overcoming Innovation To Organization Problems. Academy Of Management Journal, Vol. 39, s. 1120–1153
116. Drabińska E. (2012). Innowacyjność gospodarki w wymiarze współczesnym i w ujęciu historycznym. Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace, Nr 2, s. 9-25
117. Durst S., Mention A., Poutanen P. (2015). Service Innovation And Its Impact: What Do We Know About? Investigaciones Europeas De Dirección y Economía De La Empresa, Vol. 21, No 2, s. 65–72
118. Dutta S., Lanvin B., Wunsch-Vincent S. (2016). The Global Innovation Index 2016. Stronger Innovation Linkages For, Geneva: World Intellectual Property Organization
119. Dutta S., Lanvin B., Wunsch-Vincent S. (2020). The Global Innovation Index 2020 Who Will Finance Innovation, Geneva: World Intellectual Property Organization
120. Dworak E. (2014). Zaawansowanie gospodarek opartych na wiedzy w krajach UE – analiza porównawcza. Acta Univeritatis Lodziensis. Folia Oeconomica, Zeszyt 3, Nr 303, s. 109-134
121. Dziemianowicz W. (2017). Modele innowacyjnego rozwoju regionów w świetle teorii rozwoju regionalnego, Studia KPZK, Nr 179, s. 24-40
122. Edquist C., Hommen L., McKelvey M. (2001). Innovation And Employment: Process Versus Product Innovation, Northampton, MA: Edward Elgar Publication
123. Edvardsson B., Kristensson P., Magnusson P., Sundström, E. (2012). Customer Integration Within Service Development - A Review Of Methods And An Analysis If Insitu And Exsitu Contributions. Technovation, Vol. 32, s. 419–429.
124. Edvarsson B., Gustafsson A., Kristensson P., Witell L. (2010). Service Innovation And Customer Co-Development [w:] P. Maglio, C. Kieliesz̨ewski, J. Spohrer (red.), Handbook of Service Science. New York: Springer, s. 561–577
125. Eerkens J. W., Lipo C. P. (2014). A Tale Of Two Technologies: Prehistoric Diffusion Of Pottery Innovations Among Hunter-Gatherers. Journal of Anthropological Archaeology, Vol. 35, s. 23-31
126. Engel J. F., Blackwell R. D., Miniard P. W. (1990). Consumer Behaviour. Hinsdale, The Dryden Press
127. Esterhuizen D., Schutte C.S.L., Du Toit A.S.A. (2012). Knowledge Creation Processes As Critical Enablers For Innovation. International Journal of Information Management, Vol. 32, No 4, s. 354-364
128. Etzkowitz H., Leydesdorff L. (2000). The Dynamics Of Innovation: From National Systems And 'Mode 2' To Triple Helix Of University-Industry-Government Relations. Research Policy
129. European Innovation Scoreboard (2019). European Comission
130. Fang E., Palmatier R. (2008). Influence Of Customer Participation On Creating And Sharing Of New Product Value. Journal Of The Academy Of Marketing Science, Vol. 36, No 3, s. 322-336
131. Feldman M. P., Florida R. (1994). The Geographic Sources Of Innovation: Technological Infrastructure And Product Innovation In The United States. Annals Of The Association Of American Geographers, Vol. 84, No. 2, s. 210-229
132. Felin T., Zenger T.R. (2014). Closed Or Open Innovation? Problem Solving And The Governance Choice. Research Policy, Vol. 43, s. 914-925
133. Ferreira J., Raposo M., Fernandes C. (2012). Do The Innovative Capabilities Of Knowledge Intensive Business Services Actually Differ From Other Industries? Service Industries Journal, Vol. 33, s. 734–748

134. Figiel S., Chechelski P., Grochowska R., Kuberska D., Kufel D., Oliński M., Wasilewski A. (2015). Wybrane aspekty innowacyjności w sektorze rolno-spożywczym. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy
135. Firlej K. (2008). Rozwój przemysłu rolno-spożywczego w sektorze agrobiznesu i jego determinanty. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
136. Firlej K. (2011). Aspekty good governance przedsiębiorstw z indeksu WIG-Spożywczy. Ekonomika i organizacja gospodarki żywnościowej, Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Nr 87, s. 27-41
137. Firlej K. (2014). Cele i zakres innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki Naukowe Nr 2 2, Tom 16
138. Firlej K., Żmija D. (2014). Transfer wiedzy i dyfuzja innowacji jako źródło konkurencyjności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie
139. Fortuin F.T., Omta S.O. (2009). Innovation Drivers And Barriers In Food Processing. British Food Journal, Vol. 111, s. 839–851
140. Foss N.J., Laursen, K., Pedersen, T. (2011). Linking Customer Interaction And Innovation: The Mediating Role Of New Organizational Practices. Organization Science., Vol. 22, s. 980–999
141. Foxall G. (1984). Corporate Innovation: Marketing And Strategy. New York: St. Martin's Press
142. Fraj E., Matute J., Melero I. (2015). Environmental Strategies And Organizational Competitiveness In The Hotel Industry: The Role Of Learning And Innovation As Determinants Of Envirobmental Success. Tourism Management, Vol. 46, s. 30-42
143. Francik A. (2003). Sterowanie procesami innowacyjnymi w organizacji. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie
144. Franke N., Schirg F., Reinsberger K. (2016). The Frequency Of End-User Innovation. A R-Estimation Of Extant Findings. Research Policy, Vol. 45, No 8, s. 1684-1689
145. Frascati Manual: Proposed Standard Practice For Surveys On Research And Experimental Development. (2002). Paris: OECD
146. Fredberg T., Elmquist M., Ollila S. (2008). Managing Open Innovation – Present Findings And Future Directions. [w:]: VINNOVA Report VR. Swedish Governmental Agency For Innovation Systems and Chalmers University of Technology, Stockholm, Sweden
147. Freeman A.M. (1974). On Estimating Air Pollution Control Benefits From Land Value Studies. Journal Of Environmental Economics and Management, Vol. 1, No 1, s. 74-83
148. Freeman C. (1986). The Role Of Technical Change In National Economic Developmen [w:] A. Amin, J.Goddard. Technological Change Industrial Restructuring And Regional Development. London: Allen& Unwin
149. Freeman Ch. (1994). The Economics of Technical Change. Cambridge Journal Of Economic Vol.18 No 5, s. 463-514
150. Freeman C. (1979). The Determinants Of Innovation: Market Demand, Technology, And The Response To Social Problems. Futures, Vol. 11, No 3, s. 206-215
151. Furmanek W. (2017). Innowacje kategorią współczesności. Labor et Educatio, Nr 5, s. 11-44
152. Garcia R., Calantone R. (2002). A Critical Look At Techological Innovation Typology And Innovativeness Terminology: A Literature Review. Journal Of Product Innovation Management, Vol. 19, No 2, s. 110-132
153. Garud R., Gehman J., Kumaraswamy A. (2011). Complexity Arrangements For Sustained Innovation: Lessons Drom 3 M Corporation. Organization Studies, Vol. 32, s. 737–767
154. Gassman O., Enkel E. (2004). Towards A Theory Of Open Innovation: Three Core Process Archetypes. Proceedings Of The R&M Management Conference. Lisbon, Portugal, July 6-9
155. Gebert D., Boerner S., Lanwehr R. (2003). The Risk Of Autonomy: Empirical Evidence For The Necessity Of A Balance Management In Promoting Organisational Innovativeness. Creavity And innovation Management, Vol. 12, No. 1, s. 41-49
156. Geels F. (2005). Technological Transitions And System Innovations: A Co-Evolutionary and Socio-Technical Analysis, Cheltenham, UK, Edward Elgar
157. Geodecki T., Mamica Ł. (2014). Polityka innowacyjna. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
158. Geroski P. A., Toker S. (1996). The Turnover Of Market Leaders In UK Manufacturing Industry, 1979-86. International Journal of Industrial Organization, Vol. 14, No 2, s. 141-158
159. Głuszczuk D. (2016). Problem pomiaru działalności innowacyjnej przedsiębiorstw na poziomie regionów. Prace Naukowe UE we Wrocławiu, Nr 433, s. 73-81
160. Gnyawali D., Park B., (2009) Co-Opetition And Technological Innovationin Small And Medium-Sized Enterprises: A Multilevel Conceptual Model, Journal Of Small Business Management, Vol. 47, s. 308-330
161. Godin B. (2005). The Linear Model Of Innovation: The Historical Construction Of An Analytical Framework, Project On The History And Sociology Of S&T Statistics, Montreal, CA, CSIIC
162. Gorynia M. (1993). Delimitacja systemów gospodarczych w naukach ekonomicznych. Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny, Zeszyt 2, s. 65-72
163. Gorynia M. (1995a). Teoria i polityka regulacji mezosystemów gospodarczych a transformacja postsocjalistycznej gospodarki polskiej. Zeszyty Naukowe – Seria II, Prace habilitacyjne. Poznań: Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
164. Gorynia M. (1995b). Mezoekonomia – modele samoregulacji branży. Ekonomista, Nr 5-6
165. Gorynia M. (2007). Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej. Warszawa: Difin
166. Gorynia M., Jankowska B., Maślak E. (2000). Branża jako przedmiot badań w ekonomii. Gospodarka Narodowa, Nr 3, s. 36-54

167. Gorynia M., Łaźniewska E. (2009). Kompendium wiedzy o konkurencyjności. Warszawa: PWN
168. Gorynia M., Łaźniewska E. (2012). Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady. Warszawa: PWN
169. Gorzelak G. (2003). Bieda i zamożność regionów. Założenia, hipotezy, przykłady. Studia Regionalne i Lokalne, Nr 1(11)/2003, ss. 37-59
170. Górka M. (2015). Wybrane poglądy na temat innowacji jako czynnika konkurencyjności podmiotów gospodarczych. Zeszyty naukowe PWSZ w Krośnie, Zeszyt 68, Nr 5, s. 79-93
171. Górski J., Mikołajczyk A., Tataj M. (2016). Społeczne oblicze innowacji. Jak wspierać postawy innowacyjne i promować stos innowatora? Fundacja Polskiego Godła Promocyjnego – Teraz Polska. Warszawa
172. Granstrand O., Patel P., Pavitt K. (1997). Multi-Technology Corporations: Why They Have „Distributed" Rather Than „Distinctive" Core Competencies. Calif Manage Review, No 39, s. 8–25
173. Greenstein S. (1996). Invisible Hands Versus Invisible Advisors: Coordination Mechanisms In Economic Networks [w:] E. Noam, A. Nishuilleabhain (red.), Public Networks, Public Objectives: s. 135–160. Amsterdam: Elsevier Science
174. Grigorescu A., Matei M., Mocanu C., Zamfir A.M. (2019). Key Drivers And Skills Needed For Innovative Companies Focused On Sustainability. Sustainability, Vol. 12, s. 1-14
175. Griliches Z. (1979). Issues In Assessing The Contribution Of Research And Development To Productivity Growth. The Bell Journal Of Economics, Vol. 10, s. 92–116
176. Gronlund J., Sjodin D.R., Frishammar J. (2010). Open Innovation And The Stage-gate Process: A Revised Model For New Product Development. California Management Review, Vol. 3, No. 52, s. 106-131
177. Grudzewski W., Hejduk I. (2001). Projektowanie systemów zarządzania. Warszawa: Difin
178. Grunert K.G. (2008). User-Oriented Innovation In The Food Sector: Relevant Streams Of Research And An Agenda For Future Work. Trends In Food Science & Technology, Vol. 19, No 22, s. 590-602
179. Grzela J. (2011). Region, regionalizm, regionalizacja. Wybrane aspekty teoretyczne. Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae, s. 11–27
180. Grzelak M. (2011). Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce. Ocena, uwarunkowania, rozwój. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
181. Grzybowska B. (2012). Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce – ujęcie regionalne. Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
182. Grzybowska B. (2013). Regionalna konwergencja innowacyjności przemysłu spożywczego. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, Zeszyt 336, Nr 3, s. 124-137
183. Grzybowska B., Rutkowska-Ziarko A. (2012). Znaczenie eksportu innowacyjnych produktów w działalności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu, Tom XIV, Zeszyt 1, s. 176-180
184. Grzybowska-Brzezińska M., Grzywińska-Rąpca M., Żuchowski I., Bórawski P. (2017). Organic Food Attributes Determing Consumer Choices. European Research Studies. Journal, Vol. 20, Nr 2A, s. 164-176
185. GUS. Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2020 roku. (2021). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
186. GUS. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009-2011. Informacje i opracowania statystyczne, (2012). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
187. GUS. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2015-2017. (2018). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
188. GUS. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2017-2019. (2020). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
189. GUS. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2018-2020. (2021). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
190. GUS. Nauka i technika w 2019 roku. (2021). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
191. GUS. Objaśnienia kwestionariusza PNT-02/PNT-02u. 2016. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny
192. GUS. Pomiar i wykorzystanie innowacji. Wiadomości statystyczne. Informacje, Przeglądy, Recenzje. 2019, s. 85-88
193. Hagedoorn J., Cloodt M. (2003). Measuring Innovative Performance: Is There An Advantage In Using Multiple Indicators? Research Policy, Vol. 32, No 8, s. 1365–1379
194. Hamdouch A. (2009). Networking, Clustering And Innovation Dynamics In The Global Economy: General Presentation, Journal Of Innovation Economics, Vol. 4, No 2, s. 5-13
195. Hamdouch A., Moulaert F. (2006). Knowledge Infrastructure, Innovation Dynamics, And Knowledge Creation/Diffusion/Accumulation Processes: A Comparative Institutional Perspective, Innovations, Vol. 19, No 1, s. 25-50.
196. Hannu K., Jari J., Jaani V. (2010). Social Media Use And Potential In Business To Business Companies Innovation. International Journal of Ambient Computing and Intelligence, Vol. 5, No 1, s. 228–236
197. Hargadon A. (2003). How Breakthroughs Happen: The Surprising Truth About How Companies Innovate. Harvard Business Press
198. Herzog P. (2011). Open and Closed Inovation. Different Cultures for Different Strategies. International Journal Of Technology Management, Vol. 52 No. 3,4,
199. Hirsch-Kreinsen H., Schwinge I. (2014). Knowledge-Intensive Entrepreneurship In Low-Tech Industries. Cheltenham: Edward Elgar Publishing
200. Hjalager A. M, Nordin S. (2011). User-Driven Innovation In Tourism: A Review Of Methodologies. Journal Of Quality Assurance In Hospitality & Tourism, Vol. 12, No 4, s. 289-315

201. Hogan S. J., Coote L.V. (2013). Organizational Culture, Innovation, And Performance: A Test Of Schein's Model. Journal of Business Research, s. 1-13
202. Hollanders H., Janz N. (2013). Scoreboards And Indicator Reports [w:] F. Gault (red.) Handbook Of Innovation Indicators And Measurement. MS, USA: Edward Elgar Publishing Limited, part IV – Developing And Using Indicators
203. Hovgaard A., Hansen E. (2004). Innovativeness In The Forest Products Industry. Forrest Products Journal, Vol. 54, No 1, s. 26-33
204. Hryniewicki M. (2006). Konkurencyjność regionów w warunkach integracji Polski z Unią Europejską [w:] A. Sadowski, M. Hryniewicki (red.) Integracja Europejska. Pierwsze doświadczenia, Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku
205. Huczek M. (2012). Środowisko innowacyjne źródłem rozwoju regionu. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzani, Nr 2, s. 19-35
206. Huizingh E. (2011). Open Innovation: State Of The Art And Future Perspectives. Technovation, Vol. 31, No 1, s. 2-9
207. Hussinger K. (2012). Absorptive Capacity And Post-Acquisition Inventor Productivity. The Journal of Technology Transfer, Vol. 37, s. 490-507
208. Ichijo K., Nonaka, I. (2007). Knowledge Creation And Management: New Challenges For Managers [w:] I. Kazuo, I. Nonaka, (red.) New York, NY: Oxford University Press.
209. Ileczko B. (1979). Podstawy typologii ogólnej teorii innowacji. Zagadnienia Naukoznawstwa Nr 4, s. 497-515
210. Inauen M., Schenker-Wicki A. (2011). The Impact of Outside-In Open Innovation On Innovation Performance. European Journal of Innovation Management, No 14, s. 496-520
211. Izadi A., Zarrabi F. (2013). Firm-Level Innovation Models. Procedia – Social And Behavioral Sciences, Vol. 75, s. 146-153
212. Jabłoński M. (2013). Kształtowanie modeli biznesu w procesie kreacji wartości przedsiębiorstw. Warszawa: Difin
213. Jackowicz K., Kowalewski O. (2002). Koncentracja działalności sektora bankowego w Polsce w latach 1994 -2000. www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/143.pdf, dostęp 17.07.2020
214. Janasz W., Kozioł K. (2007). Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Warszawa: PWE
215. Janger J., Schubert T., Andries P., Rammer C. (2017). The EU 2020 Innovation Indicator: A Step Forward In Measuring Innovation Outputs And Outcomes? Research Policy, Vol. 46, No 1
216. Jankowska B. (2005). Międzynarodowa konkurencyjność branży na przykładzie polskiej branży budowlanej w latach 1994-2000. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu
217. Jasiński A.H. (2014). Innowacyjność w gospodarce Polski. Modele, bariery, instrumenty wsparcia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe WZ UW
218. Juchniewicz M., Grzybowska B. (2010). Źródła finansowania innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, Tom XII, Zeszyt 3, s. 161-166
219. Juchniewicz M. (2011). Innowacje nietechnologiczne w przemyśle spożywczym, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu, Tom XIII, Zeszyt 1, s. 159-164
220. Juchniewicz M. (2013). Innowacje otwarte w polskim przemyśle spożywczym. Prezentacja multimedialna z konferencji naukowej. Kraków
221. Juchniewicz M. (2014). Model otwartych innowacji w przemyśle spożywczym: skala i znaczenie zjawiska. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, Nr 3, s. 107-118
222. Kaby A., Ramaiah C. K. (2017). Demographic Differences In Using Knowledge Creation Tools Among Faculty Members. Journal Of Knowledge Management, Vol. 21 No 4, s. 857-871
223. Kacprzak J. (2017). Innowacje a rozwój społeczno-gospodarczy [w:] W. Wiszniewski, E.Głodziński, S.Marciniak (red.) Innowacje w działalności gospodarczej. Ujęcie mezo i mikro. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
224. Kalecki M. (1954). Teoria dynamiki gospodarczej. Rozprawa o cyklicznych i długofalowych zmianach gospodarki kapitalistycznej [w:] Michał Kalecki, Dzieła, t. 5. Warszawa: PWE
225. Kamarudden A.H, Yusof N.A., Said I. (2010). Innovation And Innovativeness: Difference And Antecedent Relationship. The Jopurnal Of Architecture, Vol. 2, No. 1, s. 66-78
226. Kambil A., Ginsberg A., Bloch M. (1996). Re-Inventing Value Propositions. Stern Working Paper IS, New York University,
227. Kamińska, A. (2017). Uwarunkowania regionalne innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce. Warszawa: CeDeWu
228. Kamiński T. (2014). Program rozwoju innowacyjności gospodarki. Sposoby zwiększania skuteczności działań. Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula, Zeszyt 39, Nr 1, s. 5-25
229. Kanerva M., Hollanders H., Arundel A. (2006). Can We Measure And Compare Innovation In Services? European Trend Chart Report On Innovation, Innovation Policy In Europe
230. Karasek A. (2014). Źródła innowacji w polskich przedsiębiorstwach – wyniki badań. Studia Ekonomiczne, Nr 183, s. 45-54
231. Karbowski A., Prokop J. (2018). R&D Activities Of Enterprises, Product Market Leadership, And Collusion. Journal Of Economic Bussiness, Vol. 36, s. 735–75
232. Kasprzak W.A, Pelc J.I. (2012). Innowacje- strategie techniczne i rozwojowe. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

233. Katila R., Ahuja G. (2002). Something Old, Something New: A Longitudinal Study Of Search Behavior And New Product Development. Academy Of Management Journal, No. 45, s. 1183-1194
234. Katz M. L. (1995). Joint Ventures As A Means Of Assembling Complementary Inputs. Group Decision and Negotiation, Vol. 4, No. 5, s. 383–400
235. Kędzierska-Szczepaniak A., Szopik-Depczyńska K., Łazorko K. (2016). Innowacje w organizacjach. Warszawa: Texter
236. Klewitz J., Hansen E.G. (2014). Sustainability-Oriented Innovation Of SMEs: A Systematic Review, Journal Of Cleaner Production, Vol. 65, s. 57–7
237. Klincewicz K. (2008). Polska innowacyjność. Analiza bibliometryczna. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
238. Kline S.J, Rosenberg N. (1986). An Overview Of Innovation [w:] S.J. Kline, N. Rosenberg (red.) The Positive Sum Strategy. Washington: National Academy Press
239. Kłak M. (2010). Zarządzanie wiedzą we współczesnym przedsiębiorstwie. Kielce: Kieleckie Towarzystwo Edukacji Ekonomicznej
240. Knowles C., Hansen E., Dibrell C. (2008). Measuring Firm Innovativeness: Development And Refinement Of A New Scale. Journal Forest Products Business Research, Vol. 5, No. 5
241. Koellinger P. (2008). Why Are Some Enterpreneurs More Innovative Than Others? Small Bus Econ, Vol. 31, s. 21-37
242. Koppl R. (2007). Entrepreneurial Behavior As A Human Universal. [w:] M. Minniti (red.) Entrepreneurship - The Engine Of Growth: Vol. 1, Westport, CT: Praeger Publishers, s. 1-20
243. Kot J., Karska E. (2018). Środowisko innowacyjne polskich regionów i jego wpływ na procesy rozwoju gospodarczego. Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe UE w Katowicach, Nr 362, s. 127-140
244. Koter M. (1993). Region polityczny – geneza, ewolucja i morfologia, [w:] K. Handtke (red.) Region, regionalizm – pojęcia i rzeczywistość, Warszawa, s. 49–74
245. Kotkova-Striteska M., Prokop V. (2020). Dynamic Innovation Strategy Model In Practice Of Innovation Leaders And Followers in CEE Countries - A Prequisite For Building Innovate Ecosystems. Substainability, Vol 12, No 9, s. 1-20
246. Kotler P. (1986). The Prosumer Movement: a New Challenge For Marketers", in NA - Advances in Consumer Research Volume 13, eds. Richard J. Lutz, Provo, UT: Association for Consumer Research, s. 510-513.
247. Kotler P. (1991). Marketing Management. New Jersey: Prentice Hall
248. Koudelkova P., Svobodova A. (2014). Knowledge Creation And Knowledge Sharing As Essential Determinants Innovation In SMEs. International Economics Letters, Vol. 3, No 1, s. 1-8
249. Kowalczuk I. (2009). Innowacyjność produktowa przedsiębiorstw branży spożywczej. Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Nr 75, s. 63-77
250. Kowalik J. (2016). Ekonomiczne uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw w UE, Analiza przestrzenno-czasowa. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie, Nr 97, s. 169-180
251. Kozarkiewicz A. (2010). Współczesne trendy w innowacyjności – w kierunku otwartych innowacji. Przegląd Organizacji, Nr 5, s. 20-23
252. Kozioł K. (2007). Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego
253. Kozioł K. (2008). Modele procesu innowacyjnego w przedsiębiorstwie. Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarzadzania, Nr 6, s. 533-543
254. Kozioł-Nadolna K. (2012). Modele zarządzania innowacjami w XXXI wieku [w:] B. Mikuła (red.) Historia i powstanie nauk o zarządzaniu. Kraków: Wydawnictwo UE w Krakowie
255. Kraj K. M. (2018). Model otwartych innowacji jako wiodący paradygmat zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie [w:] K. Poznańska (red.) Nowe formy innowacji. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH
256. Kraśnicka T. (2013). Innowacyjność przedsiębiorstw – uwarunkowania organizacyjne. Studia Ekonomiczne Nr 136. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, s. 165-179
257. Krawczyk M. (2012). Wpływ klienta na wdrażanie innowacji przez przedsiębiorstwa według koncepcji User-Driven Innovation. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Vol. 637-655
258. Kryśkiewicz Ł. (2018). Uwarunkowania zarządzania innowacjami w kształtowaniu sukcesu przedsiębiorstwa. Organizacja i Kierowanie, Zeszyt 180, Nr 1, s. 131-151
259. Kuberska D. (2016). Wsparcie organizacji klastrowych jako forma interwencji publicznej w sektorze rolno-żywnościowym. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu – Roczniki Naukowe. Tom 18, Zeszyt 3, s. 204-208
260. Kuberska D. (2019). Konkurencyjność systemów podatkowych a innowacyjność gospodarek [w:] J. Szołno-Koguc (red.) Ewolucja roli podatków i systemów podatkowych we współczesnych gospodarkach. Lublin: Wydawnictwo UMCS
261. Kuberska D., Grzybowska-Brzezińska M. (2017). A Retrospective Approach To Cluster Development In The Context Of The Marketing Chain In The Polish Organic Food Market. Journal Of Agribusiness And Rural Development. Vol. 3, No 45, s. 591-599
262. Kuberska D., Grzybowska-Brzezińska M. (2020). Transformation Of The Organic Food Market In Poland Using Concentration And Dispersion. European Research Studies Journal, Vol. 23, Nr 1, s. 617-638
263. Kulesza M. (2014). Rozważania na temat regionu geograficzno-historycznego. Studia z Geografii Politycznej i Historycznej, Tom 3 s. 27-48
264. Kuznets S. (1959). Six Lectures on Economic Growth. Chicago

265. Kviselius N. Z., Andersson P., Ozan, H., Edenius M. (2012). Living Labs As Tools For Open Innovation. Communications & Strategies, Vol. 74, No 2, s. 75–94
266. Laforet S. (2011). A Framework Of Organisational Innovation And Outcomes In SME's, International Journal Of Entrepreneurial Behaviour & Research, Vol. 17, No 4, s. 380-408
267. Lamboy J. (2008). Innovation And Knowledge: The Theory And Regional Policy. European Planning Studies, Vol. 13, No 8, s. 1137-1152
268. Lau C.M., Ngo H.Y. (2004). The HR System, Organizational Culture, And Product Innovation International Business Review. Vol 13, s. 685–703
269. Laursen K., Salter A. (2006). Open For Innovation: The Role Of Openness In Explaining Innovation Performance Among U.K. Manufacturing Firms. Strategic Management Journal, Vol. 27, No 2, s. 131–150.
270. Lecerf M.A. (2012). Internationalization And Innovation: The Effects Of A Strategy Mix On The Economic Performance of French SMEs, International Business Research, Vol. 5, No 6, s. 1-13
271. Lee V. H., Leong L. Y., Hew T. S., Ooi K. B. (2013). Knowledge Management: A Key Determinant In Advancing Technological Innovation? Journal Of Knowledge Management, Vol. 17, No 6, s. 848-872.
272. Leiponen A., Helfat C.E. (2010). Innovation Objectives, Knowledge Sources, And The Benefits Of Breadth. Strategic Management Journal, Vol. 31, s. 224–236
273. Lemanowicz M. (2014). Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem branży spożywczej. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Zeszyty Naukowe, Tom 16, Zeszyt 6, s. 307-312
274. Leminen S., Turunen T., Westerlund M. (2015). The Grey Areas Between Open Adn Closed In Innovation Networks. Technology Innovation Management Review, Vol. 5, No 12, s. 6-18
275. Leminen S., Westerlund, M. (2013). Incremental And Radical Service Innovation In Living Labs. [w:] B. Christiansen, S. Yildiz, E. Yildiz (red.) Transcultural Marketing For Incremental And Radical Innovation, Hershey, Pennsylvania: Information Science Reference, s. 281–295
276. Leogrande A., Massaro A., Galiano A.M. (2020) The Determinants Of Innovation In European Countries In The Period 2010-2019. American Journal Of Humanities And Social Sciences Research, Vol. 4, No 8, s. 91-126
277. Lewandowska M. (2017). Koncepcja otwartych innowacji. Perspektywa polskich przedsiębiorstw przemysłowych. Warszawa: Oficyna SGH
278. Leyden D. P., Link A. N. (2015). Toward A Theory Of The Entrepreneurial Process. Small Business Economics, Vol. 44, s. 475–484
279. Leydesdorff L., Ivanova I. (2016). „Open Innovation" And „Triple Helix" Models Of Innovation: Can Synergy In Innovation Systems Be Measured? Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity, s. 2-11
280. Li H., Atuahene-Gima K. (2001). Product Innovation Strategy And The Performance Of New Technology Ventures In China. Academy of Management Journal, Vol. 44, No 6, s. 1123–1134
281. Liao T., Yu C. J. (2013). The Impact Of Local Linkages, International Linkages And Absorptive Capacity On Innovation For Foreign Firms Operating In An Emerging Economy. The Journal Of Technology Transfer, Vol. 38, 809-827
282. Lichtarski J. (1997). Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Wrocław: Wydawnictwo AE
283. Lichtenthaler U. (2008). Externally Commercializing Technology Assets: An Examination Of Different Process Stages. Journal Of business Venturing, Vol. 23, No. 4, s. 445-464
284. Lindegaard S. (2010). The Open Innovation Revolution: Essentials, Roadblocks, and Leadership Skills, New York: Wiley, Hoboken
285. Lippitt R., Watson J., Westly B. (1958). The Dynamics Of Planned Change. Harcourt, New York
286. Lis A. (2019). Otwarte innowacje w inicjatywach klastrowych. Przegląd Organizacji, Nr 4, s. 18-26
287. Long T.B., Blok V. (2018). Integrating The Management Of Socio-Ethical Factors Into Industry Innovation: Towards A Concept Of Open Innovation 2.0. International Food And Agribusiness Management Review, Vol. 21, No 4, s. 463-486
288. Lopez G. J., Assous M. (2011). Wielcy myśliciele w dziedzinie ekonomii – Michał Kalecki. Warszawa: PTE
289. Lopez J., Santos L., Trespalacios J. (2010). Organization Learning Effects On Value Creation In Manufacturer -Distributor Relationship. Cuadernos De Economia, Vol. 42, s. 35-74
290. Love J.H., Roper S., Vahter P. (2013). Learning From Openness: The Dynamics Of Breadth In External Innovation Linkages. Strategic Management Journal. Vol. 35, No 11, s. 1703-1716
291. Lumpkin G.T, Dess G. (1996). Clarifying The Enterpreneutial Orientation Construct And Linking It To Performance. Accademy Of Management, Vol. 21, No. 1, s. 135-172
292. Łapuńka I., Pisz I. (2016). Inkluzja podejścia projektowego w proces tworzenia innowacji. Przedsiębiorczość i zarządzanie, Nr 2, t. 17, s. 59-75
293. Łącka I. (2018). Działalność innowacyjna polskich przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w latach 2009-2015 i jej uwarunkowania. Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych, Nr 2, s. 65-81
294. Łukasik P. (2017). Analiza problemów pomiaru innowacyjności przedsiębiorstwa. Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Nr 52, s. 416-423
295. Łukiewska K. (2019). Metodologiczne aspekty pomiaru międzynarodowej konkurencyjności branży na przykładzie przemysłu spożywczego. Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
296. Madej Z. (1970). Nauka i rozwój gospodarczy. Warszawa: PWN
297. Madsen H.L. (2020). Business Model Innovation And The Global Ecosystem For Sustainable Development. Journal Of Cleaner Production, Vol. 247

298. Makieła Z.J. (2016). Innowacyjność regionalna i jej uwarunkowania [w:] T. Wawak (red.) Zarządzanie w szkołach wyższych i innowacje w gospodarce. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
299. Makieła, Z.J. (2018). Znaczenie innowacyjności w gospodarce regionów. Przedsiębiorczość – Edukacja, Zeszyt 14, s. 40-48
300. Makulska D. (2012). Kluczowe czynniki rozwoju w gospodarce opartej na wiedzy. Prace i materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej
301. Mansfield E. (1968). Industrial Research And Technological Innovation. New York: W. Norton
302. March J. G., Herbert A. S. (1958). Organizations. New York: Wiley.
303. March J., Simon H. (1958). Organizations. Wiley, New York
304. Marciniak S. (2010). Innowacyjność i konkurencyjność gospodarki. Warszawa: C.H.Beck
305. Marinova R., Phillimore J. (2003). Models Of Innovation. [w:] V. Shavinina, International Handbook Of Innovation. Amsterdam
306. Marshall A. (1972). Principles of Economics. London: Macmillan
307. Matusiak K. B. (2005). Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć. Warszawa: PARP
308. Mazzucato M. (2013). Financing Innovation: Creative Destruction Vs. Destructive Creation. Industrial And Corporate Change, Vol. 22, No 4, s. 851-867
309. Mazzucato M. (2016). Innovation, The State And Patient Capital [w:] M. Mazucato. M., M. Jacobs. Rethinking Capitalism Economics And Policy For Sustainable And Inclusive Growth. London: Wiley-Blackwell
310. Mazzucato M., Demirel P. (2012). Innovation And Firm Frowth: Is R&D Worth It? Industry And Innovation, Vol. 19, No 1, s. 45-62
311. McGowan P. (1994). Innowacja i przedsiębiorczość wewnętrzna [w:] D.M. Stewart (red.) Praktyka kierowania. Warszawa: PWE
312. McKinsey (2008). Global Survey Results: Assesing Innovation Metrics. McKinsey&Company
313. McMullen J. S., Plummer L. A., Acs Z. (2007). What Is An Entrepreneurial Opportunity? Small Business Economics, Vol. 28, No 4, s. 273–283
314. Melnarowicz K. (2017). Działalność innowacyjna polskich przedsiębiorstw – przegląd narzędzi pomiaru. Studia i prace. Kolegium Zarządzania i Finansów. Zeszyt Naukowy 158
315. Menrad K. (2004). Innovation In The Food Industry in Germany. Research Policy Vol. 33, s. 845-878
316. Menzel H., Aaltio I., Ulijn J., (2007). On The Way To Creativity: Engineers As Intrapreneurs In Organizations, Technovation, Vol. 27, No 12, s. 732–743
317. Micaelli J.P., Forest J., Coatanea E., Medyna G. (2014). How To Improve Kline And Rosenberg's Chain-Linked Model Of Innovation: Building Blocks And Diagram-Based Languages. Journal Of Innovation Economics & Management, Vol. 3, No 15, s. 59-77
318. Mielcarek P. (2018). Od zamkniętej innowacji do otwartej innowacji 2.0. Ewolucja czy rewolucja? Przedsiębiorczość i zarządzanie, Zeszyt 4, Nr 3, s. 209-222
319. Mielcarek P. (2017). Otwarte innowacje a zdolności dynamiczne - wyniki badań w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego (AE) we Wrocławiu, 496, s. 83-93
320. Miller W. (1999). Building The Ultimate Resource. Management Review, Vol. 1 No 1, s. 42-45
321. Minaeva E., Lastochkina V., Gusev V., Fadeev A., Manukhina L. (2018). Formation Of The Strategy Of Management Of Innovation And Investment Activity Of The Enerprise. MATEC Web Conference
322. Morrison P.D., Roberts J.H., Von Hippel E. (2000). Determinants Of User Innovation And Innovation Sharing In A Local Market. Management Science, Vol. 46, s. 1513–152
323. Moszkowicz K., Bembenek B. (2016). Otwarte innowacje jako strategiczne wyzwanie w zarządzaniu klastrami kreatywnymi. Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Nr 4 (29), s. 99-116
324. Motyka S. (2014). Uogólniony model kreowania systemu innowacji w przedsiębiorstwie. Zarządzanie Przedsiębiorstwem. Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją, Nr 4, s. 27-33
325. Najafi-Tavani S., Sharifi H., Ismail H. (2014). A Study Of Contingency Relationships Between Supplier Involvement, Absorptive Capacity And Agile Product Innovation. International Journal Of Operations & Production Management, Vol. 34, s. 65–92
326. Nambisan S. (2002). Designing Virtual Customer Environments For New Product Development: Toward A Theory? Academic Management Review, Vol. 27, No 3, s. 392-314
327. Naranjo-Valencia J.C., Naranjo-Herrera C.G., Serna-Gómez H.M., Calderón-Hernández G.H.M., Calderon-Hernandez G. (2018). The Relationship Between Training And Innovation In Companies, Journal Of Innovation Management, Vol. 22, No 2, s. 1-33
328. Nelson R. R., Winter S. G. (1982). An Evolutionary Theory Of Economic Change, Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press
329. Ngoc-Tan N., Gregar A. (2018). Impacts Of Knowledge Management On Innovation In Higher Education Institutions: An Empirical Evidence From Vietnam. Economics & Sociology, Vol. 11, No 3, s. 301-320
330. Nieć M., Klembowska D. (2011). Innowacyjność przedsiębiorstw branży spożywczej na tle ogólnych tendencji w latach 2002-2008. Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Nr 90, s. 89-98
331. Norek T., Arenhardt D.L. (2015). Comparative Analysis Of Innovative Activity Determinants In Selected SME's In Brazil and Poland. Results Of Empirical Researches. Equilibrium,
332. Nowicka-Skowron M., Pachura P. (2009). Strategie innowacyjne przedsiębiorstw wobec wyzwań gospodarki sieciowej. Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica, Nr 226, s. 37-46
333. O'Cass A., Weerawardena J., (2009) Examining The Role Of International Entrepreneurship, Innovation And International Market Performance In SME Internationalisation, European Journal Of Marketing, Vol. 43, No 11/12, s. 1325-134

334. Oberg Ch,. Alexander A. (2018). The Openness Of Open Innovation In Ecosystems – Integrating Innovation And Management Literature On Knoledge Linkages. Journal of Innovation and Knowledge, Vol. 4, No. 4, s. 211-218
335. Ocieczek W., Żelichowska M. (2014). Popytowe podejście do innowacji jako nowa koncepcja procesu innowacyjnego w przedsiębiorstwie [w:] Knosala R. (red.) Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji, s. 171-179
336. OECD. Główne definicje i konwencje pomiaru badań i eksperymentalnych prac rozwojowych (1996). Warszawa: KBN
337. OECD. Oslo Manual: Guidelines For Collecting And Interpreting Innovation Data. Third Edition (2005). Paris
338. OECD. Oslo Manual: Guidelines For Collecting, Reporting And Using Data on Innovation. Fourth Edition (2018). Paris
339. OECD. Oslo Manual: The Measurement Of Scientific And Technological Activities. Proposed Guidelines For Collecting And Interpreting Technological Innovation Data. Second Edition. (1997). Paris
340. Okoń-Horodyńska E. (1999). Potrzeba narodowego systemu innowacji w gospodarce polskiej. Ekonomista Nr 3, s. 347-364
341. Omta O., Fortuin F., Dijkman N. (2018). Comparing Open Innovation of Innovative Food SMEs with SMEs In The Seed And High-Tech Industries — An Analysis Of 15 SMEs In The Netherlands [w:] Open Innovation And Knowledge Management In Small And Medium Enterprises, s. 141-162
342. Onisor L.P. (2015). Marketing Techniques Enhance Closed Innovation To From Open Innovation. Procedia Economics And Finance, Vol. 32, s. 298-306
343. Paiva T., Domingues C., De Andre L.P. (2015). Innovation And Knowledge Transference In A Cluster User -Driven Innovation Perspective – The Inovcluster Experience". International Journal Of Food Studies, Vol. 5, s. 54-60
344. Parisi M. L., Schiantarelli F., Sembenelli A. (2006). Productivity, Innovation And R&D: Microevidence For Italy. European Economic Review, Vol. 50, s. 2037–2061
345. Parveen S., Senin A.A., Umar A. (2015). Organization Culture And Open Innovation: A Quadruple Helix Open Innovation Model Approach. International Journal Of Economics And Financial Issues, Vol. 5, s. 335-342
346. Pavitt K. (1984). Sectoral Patterns Of Technical Change: Towards A Taxonomy And A Theory. Research Policy, Vol. 13, s. 343–373
347. Pawlak K. (2016). Stan przemysłu spożywczego w Polsce na tle pozostałych krajów UE i USA. Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego, T. 16, Z 3, s. 313-324
348. Payne A., Storbacka K., Frow P., Knox S. (2009). Co-Creating Brands: Diagnosing And Designing The Relationship Experience? Journal Business Research, Vol. 62, No 3, s. 379–389.
349. Peljko Z., Jeraj M., Savoiu G., Maric M. (2016). An Empirical Study Of The Relationship Between Enterprenurial Curiosity And Innovativeness. Organizacija, Vol. 49, s. 172-182
350. Pełka W. (2010). Zastosowanie popytowego podejścia w rozwoju innowacji. Marketing i rynek, Nr 10, s. 9-16
351. Penc J. (1999). Innowacje i zmiany w firmie. Transformacje i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa. Warszawa: Placet
352. Petersen A., Rotolo D., Leydesdorff L. (2016). A Triple Helix Model Of Medical Innovations: Supply, Demand, and Technological Capabilities In Terms Of Medical Subject Headings. Research Policy, Vol. 45, No 3, s. 666 -681
353. Phan K. (2013). Innovation Measurement: A Decision Framework To Determine Innovativeness Of A Company. USA: Dissertation in Doctor of Philosophy In Technology Management, Portland State University
354. Phillips J. (2010). Open Innovation Typology. International Journal of Innovation Science. Vol. 2, No.4, s. 175 -183
355. Pichlak M. (2012). Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań. Warszawa: Difin
356. Pieper T. (2019) User Innovation Barriers' Impact on User-Developed Products. An Empirical Investigation On User Innovation Processes. Library of Congress. Springer Gabler
357. Pietrzak M. (2014). Problem geograficznego zakresu rynków/sektorów w dobie globalizacji i regionalizacji. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, Zeszyt 1, Nr 338, s. 3-21
358. Piller F., Ihl C., Fuller J., Stotko C. (2004). Toolkits For Open Innovation: The Case Of Mobile Phone Games [w:]: Proceedings Of The 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, s. 1–10
359. Piller F.T., Tseng M.M. (2010). Handbook Of Research In Mass Customization And Personalization, Vol. 1. World Scientific
360. Pisano G.P. (2015). You Need An Innovation Strategy. Harvard Bussines Review, Vol. 93, s. 44–54.
361. Plessis M. (2007). The Role Of Knowledge Management In Innovation. Journal Of Knowledge Management, Vol. 11, No 4, s. 20-29.
362. Png I., Lehman D. (2013). Ekonomia Menedżerska. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwer Business
363. Podmetina D., Soderquist K.E, Petraite M., Teplov R. (2018). Developing A Competency Model For Open Innovation. Management Decision, Vol. 56, No 8, s. 1306-1335
364. Poetz, M.K., Schreier, M. (2012). The Value Of Crowdsourcing: Can Users Really Compete With Professionals In Generating New Product Ideas? Journal Of Product Innovation Management, Vol. 29, No 2, s. 245–256
365. Pohulak-Żołędowska E., Żabiński A. (2016). Wykorzystanie idei otwartych innowacji we współczesnych gospodarkach. Prace Naukowe UE we Wrocławiu, Nr 449, s. 487-497
366. Pomykalski A. (2001). Zarządzanie innowacjami. Warszawa: PWN
367. Porter M. E. (1996). What Is Strategy? Harvard Business Review, Vol. 74, No. 6, s. 61-78
368. Porter M. (1990). The Competitive Advantage Of Nations, New York, NY: Free Press.

369. Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy. (2016). Warszawa: Narodowy Bank Polski
370. Potoczek A. (2003). Polityka regionalna i lokalna. Toruń: Tonik
371. Poznańska K. (2010). Wspieranie innowacyjności i konkurencyjności w małych i średnich przedsiębiorstwach w polskiej gospodarce. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Nr 51, Zeszyt 558, s. 321-329
372. Poznańska K. (2012a). Współpraca nauki z gospodarką na przykładzie szkół wyższych na Mazowszu. Nauka i Szkolnictwo Wyższe, nr 1/39, s. 95-112
373. Poznańska K. (2012b). Współpraca przedsiębiorstw ze szkołami wyższymi w zakresie innowacji. Prace Naukowe UE we Wrocławiu, Nr 260, s. 385-396
374. Poznańska K. (2012c). Innowacje w przedsiębiorstwie: wybrane aspekty. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
375. Poznańska K. (2014). Sieci współpracy a innowacyjność przedsiębiorstw [w:] A. Spoińska, S. Gregorczyk (red.). Granice strukturalnej złożoności organizacji. Warszawa: Oficyna wydawnicza SHG
376. Poznańska K. (2016). Finansowe uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. Prace naukowe UE we Wrocławiu, Nr 444, s. 391-399
377. Poznańska K. (2018). Nowe formy innowacji. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa
378. Poznańska K., Kraj K. M. (2015). Badania i rozwój w korporacjach transnarodowych. Organizacja. Umiędzynarodowienie. Warszawa: PWN
379. Prahalad C., Ramaswamy V. (2004). Co-Creation Experiences: The Next Practice In Value Creation? Journal Of Interactive Marketing, Vol. 18, No 3, s. 5–14
380. Prokop V., Stejskal J. (2019). Determinants Of Innovation Activities And SME Absorption. Case Study of Germany. Scientific Papers Of The University Of Pardubice, Vol. 46, s. 134–146
381. Przemysł spożywczy w Polsce: co dwunasta firma ma problemy z wypłacalnością. Ogólnopolski Raport Biura Informacj Gospodarczej InfoMonitor o zadłużeniu firm sektora produkcji artykułów spożywczych. (2020).
382. Radomska E. (2015). Innowacyjność jako wyzwanie rozwojowe – uwarunkowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula. Warszawa
383. Rahman H., Ozuem W. (2019). Open Innovation Practice In The UK-based Food Sector SMEs: Ethnic Minority". UK Academy for Information Systems Conference Proceedings
384. Rayna T., Striukova L. (2016). Involving Consumers: The Role Of Digital Technologies In Promoting „Prosumption" And User Innovation. Journal Of Knowledge Economy, s. 1-20
385. Rayna T., Striukova L., Darlington J. (2015). Co-Creation And User Innovation: The Role Of Online 3D Printing Platforms. Journal Of Engineering And Technology Management, Vol. 37, s. 90-102
386. Reformat B. (2015). Innowacje w budowaniu przewagi konkurencyjnej organizacji handlu detalicznego. Katowice: Wydawnictwo UE w Katowicach
387. Ribari´c R. (2014). Potential Drivers Of Innovation In The MSMEs In Hospitality Industry In Istria. In Faculty Of Tourism And Hospitality Management In Opatija. Biennial International Congress. Tourism & Hospitality Industry; RePEc:Rijeka, Croatia
388. Ricardo D. (1957). Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania. Warszawa: PWN
389. Richter N., Jackson P., Schildhauer T. (2017). Outsourcing Creativity: An Abductive Study Of Open Innovation Using Corporate Accelerators. Creativity And Innovation Management, Vol. 26, No. 4, s. 69-78
390. Ries E. (2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation To Create Radically Successful Businesses. Random House LLC
391. Rigby D., Zook Ch. (2002). Open-Market Innovation. Harvard Business Review, No 80, s. 80-93
392. Ritala P., Hurmelinna-Laukkanen P. (2013). Incremental And Radical Innovation In Coopetition – The Role Of Absorptive Capacity And Appropriability. Journal Of Product Innovation Management, Vol. 30, s. 154–169
393. Ritzer G., Jurgenson N. (2010). Production, Consumption, Prosumption: The Nature Of Capitalism In The Age Of The Digital 'Prosumer'. Journal Of Consumer Culture, Vol. 10, No 1, s. 13–36
394. Rogalska M. (2010). Prognozowanie metoda delficką – metoda oceny prawidłowości prognoz. Zeszyty naukowe WSOWL, Nr 3 (157), s.150-159
395. Robbins L. Ch. (1935). An Essay on the Nature of Significance of Economic Science. London: Macmillan
396. Roberts N., Galluch P. S., Dinger M., Grover V. (2012). Absorptive Capacity And Information System Research: Review, Synthesis And Directions For Future Eesearch. MIS Quarterly, Vol. 35, No 4, s. 625-648
397. Robinson J. (1959). The Economics Of Imperfect Competiton. London: Macmillan
398. Rogers E.M. (1995). Lessons For Guidelines From The Diffusion Of Innovations. Joint Commission Journal On Quality Improvemeny, Vol. 21, s. 324–328
399. Rogers E.M. (2003). Diffusion of Innovations. New York: Free Press
400. Rojek D. (2014). Otwarte innowacje jako model interaktywnego zarządzania innowacjami. Administracja i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe UP-H w Siedlcach, Nr 28, s. 207-219
401. Rojek D. (2017). Wewnętrzne czynniki innowacyjności przedsiębiorstw. Zarządzanie, Teoria i Praktyka, Zeszyt 21, Nr 3, s. 23-32
402. Romanowska M. (2004). Leksykon zarządzania. Warszawa: Difin
403. Romanowska M. (2016). Determinanty innowacyjności polskich przedsiębiorstw. Przegląd Organizacji, Nr 2, s. 29-35
404. Romer D. (2012). Advance Macroeconomics (4th ed.). University of California, Berkeley: McGraw-Hill Irwin.
405. Romer P. (1990). Endogenous Technological Change. Journal of Political Economy, No. 5, s. 71-102
406. Romijn H., Albaladejo M. (2002). Determinants Of Innovation Capability In Small Electronics And Software Firms In Southeast England. Research Policy, Vol. 31, s. 1053–106

407. Roper S., Xia H. (2014). Unpacking Open Innovation: Absorptive Capacity, Exploratory And Exploitative Openness And The Growth Of Entrepreneurial Biopharmaceutical Firms. Enterprise Research Centre. Warwick Business School
408. Rosca E., Arnold M.G., Bendul J.C. (2017). Business Models For Sustainable Innovation: An Empirical Analysis Off Rugal Products And Services. Journal Of Cleaner Production, Vol. 162, s. 133–145
409. Rosenberg N. (1982). Inside The Black Box: Technology And economics, Cambridge: Cambridge University Press
410. Rosenbusch N., Brickmann J., Bausch A. (2011). Is Innovationa Always Beneficial? A Meta-Analysis Of The Relationship Between Innovation And Performance In SMEs. Journal Of Business Venturing, Vol 26, s. 441 -457
411. Rosenfeld S.A. (1997). Bringing Business Clusters Into The Mainstream Of Economic Development. European Planning Studies, Vol. 5, No 1, s. 3-23
412. Rosiek J. (2011). Oddziaływanie kryzysów gospodarczych na zmienne nominalne i realne w aspekcie poglądów wybranych szkół ekonomicznych [w:] Z. Dach (red.) Polityka makroekonomiczna w warunkach kryzysu i jej wpływ na gospodarkę. Teoria i praktyka. Warszawa: Wolters-Kluwer
413. Roszkowska D. (2018). Znaczenie i sposób pomiaru otwartości innowacyjnej podmiotów gospodarczych. Organizacja i Kierowanie, Nr 3, s. 113-127
414. Rothwell R. (1992). Successful Industrial Innovation: Critical Factors For the 1990s. R&D Management, No.22, s. 221-240
415. Rothwell R. (1994). Towards The Fifth-Generation Innovation Process. International Marketing Review, s. 7-31
416. Routledge B. R., Von Amsberg J. (2003). Social Capital And Growth. Journal of Monetary Economics, Vol. 50, No 1, s. 167–19
417. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 roku w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) wraz z załącznikami i późniejszymi zmianami
418. Rujirawanich P., Addison R., Smallman C., (2011). The Effects Of Cultural Factors On Innovation In A Thai SME, Management Research Review, Vol. 34, No 12, s. 1264-1279
419. Rychtowski S. (2004). Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności a sytuacja przedsiębiorstw w Polsce. Prace naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Nr 1045 s. 585-592
420. Ryś A. (2013). Potrzebujemy ekosystemu innowacji. [w]: A. Kukliński, J. Woźniak (red.) Polska w Europie wielu prędkości. Kraków: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Departament Polityki Regionalnej.
421. Sakakibara M. (1997). Heterogeneity Of Firm Capabilities And Cooperative Research And Development: An Empirical Examination Of Motives. Strategic Management Journal, Vol. 18, No. 1, s. 143–164.
422. Salman A. K., Zampatti D., Shukur G. (2013). Macroeconomic Determinants, Innovation And The Birth Of New Firms: Nagative Binomial Regression Approach. International Journal Of Economics And Finanse, Vol. 5, No 11, s. 72-81
423. Salmelin B. (2015). Open Inovation 2.0 Creates New Innovation Space. [w:] European Commission, Open Innovation Yearbook 2015. Luxemburg: Luxembourg Publication Office of the European Union, s. 15-21
424. Sanidas E. (2018) The Role Of Knowledge In Determinining Innovations, Technology, Business, Management And Economic Development: An Expansion Beyond Knowledge. International Journal Of Economics & Management Sciences, Vol. 7, No 1, s. 501-507
425. Sawhney M., Prandelli E., (2000). Communities Of Creation: Managing Distributed Innovation In Turbulent Markets? California Management Review, Vol. 42, No 4, s. 24–54
426. Say J.B. (1960). Traktat o ekonomii politycznej. Warszawa: PWN
427. Schoen A. (2017). Openness And Collaboration In The Food Sector: Mapping The Field", British Food Journal, Vol. 119 No. 11, s. 2493-2506
428. Schroll A., Mild A. (2012). A Critical Review Of Empirical Research On Open Innovation Adoption. Journal Für Betriebswirtschaft,Vol. 62, s. 85-118
429. Schumpeter J.A. (1934). The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, And The Business Cycle. Harvard University Press
430. Schumpeter J.A. (1939). Business Cycles: A Theoretical, Historical, And Statistical Analysis Of The Capitalist Process, New York Toronto London: McGraw-Hill Book Company
431. Schumpeter J.A. (1960). Teoria rozwoju gospodarczego. Warszawa: PWN
432. Schwab K., Sala-I-Martín X., Samans, R. (2017). The Global Competitiveness Report 2017-2018, Geneva: World Economic Forum
433. Scuotto V., Del Giudice M., Carayannis E.G. (2017). The Effect Of Social Networking Sites And Absorptive Capacity On SMEs Innovation Prerformance. The Journal Of Technology Transfer, Vol. 42, s. 409-424
434. Sektor spożywczy w Polsce – Profil sektorowy. (2013). Warszawa: Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych
435. Shah S.K., Tripsas M. (2007). The Acidental Entrepreneur: The Emergent And Collective Process Of User Entrepreneurship? Strategic Entrepreneurship Journal, Vol. 1, No 1, s. 123–140
436. Shakeel J., Mardani A., Chofreh A.G., Goni F.A., Klemeš J.J. (2020). Anatomy Of Sustainable Business Model Innovation. Journal Of Cleaner Production, Vol. 261, s. 121-201
437. Shapiro C., Varian H. (1999). Information Rules: A Strategic Guide To The Network Economy. Boston: Harvard Business School Press

438. Sikora J., Gródek-Szostak Z., Szeląg-Sikora A., Niemiec M. (2017). Stosowanie modelu open innovation w opinii przedsiębiorstw sektora rolno-spożywczego. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, Tom 19, Zeszyt 3, s. 271-275
439. Silvestre B.S., Tîrcă D.M. (2019). Innovations For Sustainable Development: Moving Foward A Sustainable Future. Journal Of Cleaner Production, Vol. 208, s. 325–333
440. Simonetti R., Archibugi D., Ewangelista R. (1995). Product And Process Innovations: How They Defined. How They Quantified? Scientometrics No 32, s. 77-89
441. Siuda P. (2016). Ankieta internetowa: zalety i wady – rekapitulacja [w:] Metody badań online, (red.) P. Siuda, Gdańsk, s. 28-81
442. Smith A. (2007). Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów. Warszawa: PWN
443. Sopińska A. (2013). Otwarte innowacje bazujące na mądrości „tłumu" – podstawa sukcesu współczesnego przedsiębiorstwa. Zarządzanie i Finanse UG, Nr 4, s. 287-302
444. Sopińska A. (2017) Paradygmat otwartych innowacji w polskich realiach [w:] Paradygmaty w naukach ekonomicznych. Wyzwania XXI wieku. R. Bartkowiak, M. Matusewicz (red.)., Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH, s. 335-351
445. Sopińska A., Dziurski P. (2018). Otwarte innowacje: perspektywa współpracy i zarządzania wiedzą. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH
446. Sopińska A., Dziurski P. (2020). Przesłanki tworzenia innowacji w modelu otwartym a skala zjawiska otwartych innowacji – wyniki badań. [w:] Bohdanowicz L. Innowacje i marketing we współczesnych organizacjach. Wybrane zagadnienia. Oficyna SGH. s. 179-94
447. Sopińska A., Mierzejewska W. (2016). Otwarte innowacje źródłem sukcesu przedsiębiorstwa. Zarządzanie i Finanse, Nr. 14, s. 359-374
448. Sopińska A., Mierzejewska W. (2017). Otwarte innowacje produktowe realizowane przez przedsiębiorstwa działające w Polsce. Podejście zasobowe, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH
449. Sopińska, A. (2019). Kreatywność a innowacyjność organizacji. Otwarte innowacje jako przejaw współkreatywności. Studia i Prace Kolegium Zarządzania I Finansów, (161), s. 711-27.
450. Sosnowska A., Łobejko S., Kłopotek A. (2000). Zarządzanie firmą innowacyjną. Warszawa: Difin
451. Stabryła A., Małkus T. (2012). Strategie rozwoju organizacji. Kraków: Mfiles
452. Stanisławski R. (2015). Skłonność do innowacji wśród małych i średnich przedsiębiorstw. Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej, Nr 1196, s. 119-132
453. Stanisławski R. (2020). Open Innovation As A Value Chain For Small And Medium-Sized Enterprises: Determinants Of The Use Of Open Innovation. Sustainability, Vol. 12, No 3290, s. 1-24
454. Stawasz E. (1999). Innowacje a mała firma. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
455. Strielkowski W. (2012). Factors That Determine Success Of Small And Medium Enterprises: The Role Of Internal And External Factors. Journal Of Applied Economic Sciences, Vol. 3, No 21, s. 326-333
456. Strzębicki D. (2013). Innowacyjność przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu spożywczego. Studia Ekonomiczne i Regionalne, Nr 1, s. 32-41
457. Szczepaniak I. (2012). Ocena wpływu innowacji na rozwój przemysłu spożywczego. Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Tom 12, Zeszyt 4, s. 135-149
458. Szczepaniak I. (2018). Przewagi komparatywne w handlu zagranicznym Polski na przykładzie produktów rolno -spożywczych i pozostałych. Problemy Rolnictwa Światowego. T.18, Z 1 s. 263-274
459. Szczepaniak I. Wigier M. (2020). Polski biznes rolno-spożywczy wczoraj i dzisiaj – czynniki sukcesu. [w:] Instytucjonalne i strukturalne aspekty rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. Księga poświęcona pamięci dr hab. Adama Sadowskiego Profesora Uniwersytetu w Białymstoku,. Przygodzka R, Gruszewska E. (red.). Wydawnictwo Naukowe w Białymstoku, Białystok
460. Szczepaniak I., Ambroziak Ł., Drożdż J. (2020). Wpływ pandemii COVID-19 na przetwórstwo spożywcze i eksport rolno-spożywczy Polski. Ubezpieczenia w rolnictwie – materiały i studia, Nr 1 (73), s.117-163
461. Szymura-Tyc M. (2015). Internacjonalizacja, innowacyjność i usieciowienie przedsiębiorstw. Ujęcie holistyczne. Warszawa: Difin
462. Tacer B., Ruzzier M. (2015). User-Driven Innovation: An Exploratory Study. Economic And Business Review, Vol. 17, s. 69-92
463. Tacer B., Ruzzier M., Nagy T. (2018). User-Driven Innovation: Scale Development And Validation. Economic Research Vol. 31, No 1, s. 1472- 1487
464. Tajeddini K. (2010). Effect Of Customer Orientation And Enterpremeurial Orientation On Innovativeness: Evidence From The Hotel Industry In Switzerland. Tourism Management, Vol. 31, s. 221-231
465. Tapscott D., Williams A.D. (2006). Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everythig. New York: Portfolio
466. Taques F.H., Lopez M.G., Basso L.F., Areal N. (2020). Indicators Used To Measure Service Innovation An Manufacturing Innovation. Journal Of Innovation & Knowledge. Article In Press, s. 1-16
467. Tidd J., Bessant J. (2009). Managing Innovation. Integrating Technological Market and Organizational Change. England: John Wiley & Sons Ltd.
468. Toffler A. (1981). The Third Wave. New York: Bantam Books
469. Trott P., Hartmann D. (2009). Why „Open Innovation" Is Old Wine In New Bottles. International Journal of Innovation Management, Vol. 13, No 4, s. 715-736
470. Tsai W. (2001). Knowledge Transfer In Intra Organizational Networks: Effects Of Network Position And Absorptive Capacity On Business Unit Innovation And Performance. Academy of Management Journal, Vol. 44, No 5, s. 996-1004

471. Tursko B.E. (2014). Innovation Measures And Indicies. Texas A&M University System Health Science Center.
472. Understanding User-Driven Innovation (2006). Nordic Council Of Ministers. Copenhagen.
473. Ungerman O., Dedkova J., Gurinova K. (2018). The Impact Of Marketing Innovation On The Competitiveness Of The Enterprises In The Context Of Industry 4.0. Journal Of Competitiveness, Vol. 10, No 2, s. 132-148
474. Urbancová H. (2013). Competitive Advantage Achievement Through Innovation And Knowledge. Journal of Competitiveness, Vol. 5, No 1, s. 82-96
475. User-Driven Innovation Context And Cases In The Nordic Region (2008). Olso: Nordic Innovation Centre
476. Valencia J.C.N., Sanz-Valle, R., Jiménez-Jiménez D. (2010). Organizational Culture As Determinant Of Product Innovation. European Journal Of Innovation Management, Vol. 13, s. 466–480
477. Van De Ven A. H., Polley D.E., Garud R., Venkataraman S. (2007). The Innovation Pourney. Oxford University Press, New York
478. Van de Vrande V., De Jong J.P.J., Vanhaverbeke W., De Rochemont M. (2009). Open Innovation In SMEs: Trends, Motives And Management Challenges. Technovation, Vol. 29, No 6-7, s. 423-437
479. Van Dijk B., Den Hertog R., Menkveld B., Thurik R. (1997). Some Evidence On The Determinants Of Large -And Small-Firm Innovation. Small Bus Econ No 9, s. 335–343
480. Vega-Jurado J., Gracia A.G., Fernández-De-Lucio I., Manjarres-Henriquez L. (2008). The Effect Of External Andinternal Factors On Firms' Product Innovation. Research Policy, Vol. 37, s. 616–63
481. Villarreal O., Calvo N. (2015). From The Triple Helix Model To The Global Open Innovation Model: A Case Study Based On International Cooperation For Innovation In Dominican Republic, Journal Of Engineering And Technology Management. Vol. 35, s. 71-92
482. Von Hippel E. (1976). The Dominant Role Of Users In The Scientific Instrument Innovation Proces. Research Policy, Vol. 5, No. 3 s. 212-239
483. Von Hippel E. (1978). A customer-active paradigm for industrial product idea generation. Research Policy, Vol. 7, No. 3 s. 240-266
484. Von Hippel E. (1998). Economics Of Product Development By Users: The Impact Of "Sticky" Local Information. Management Science, Vol. 44, s. 629–644
485. Von Hippel E. (2005). Democratizing Innovation. Cambridge, MA: MIT Press
486. Von Hippel E., Von Krogh E. (2003). Open Source Software And The Private-collective Innovation Model: Issues For Organization Science. Organization Science, Vol. 14, s. 208–223
487. Von Hippel E. (1990). Task Partitioning: An Innovation Process Variable. Research Policy Vol. 19, s. 407–418
488. Vossen R. W. (1998). Relative Strengths And Weaknesses Of Small Firms In Innovation. International Small Bus Journal, Vol 16, No 3, s. 88–94
489. Wakelin K. (2001). Productivity Growth And R&D Expenditure In UK Manufacturing Firms. Nottingham
490. Waldziński D. (2005). Polityka regionalna w Polsce w procesie przemian kulturowo-cywilizacyjnych. Olsztyn: Wydawnictwo UWM
491. Wang C.L., Ahmed P.K. (2004). The Development And Validation Of The Organisational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis. European Journal Of Innovation Management, Vol 4, No 7 s. 303-313
492. Wang C.L., Ahmed P.K. (2004). The Development And Validation Of The Organisational Innovativeness. Construct Using Of Confirmatory Factor Analysis. European Journal Of Management. Vol. 7, No. 4, s. 303-313
493. Wasilewska A. (2013). Bezpośrednie wskaźniki oceny działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. Zarządzanie Finansami i Rachunkowość. Zeszyt 1, s. 15-23
494. Wasilewska, A., Wasilewski M. (2016). Stan, kierunki i efektywność innowacji w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego. Warszawa: Wydawnictwo SGGW
495. Wasiluk A. (2002). Innowacyjność współczesnych przedsiębiorstw [w:] W. Kowalczewski (red.) Zarządzanie współczesnym przedsiębiorstwem. Warszawa: Dialog
496. Weresa M.A. (2014). Polityka innowacyjna. Warszawa: Difin
497. Weresa M.A. (2015). Rozwój technologicznych systemów innowacji w gospodarce światowej na przykładzie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych (ICT). Prace Naukowe UE we Wrocławiu, Nr 407, s. 133-144
498. Weresa M.A. (2016). Innowacje a koncepcja zrównoważonej konkurencyjności – Przypadek Polski. Studia Prawno-Ekonomiczne, s. 293-311
499. Weresa, M. A. (2012). Systemy innowacyjne we współczesnej gospodarce światowej. Warszawa: PWN
500. West J. (2003). How Open Is Open Enough? Melding Proprietary And Open Source Platform Strategies. Research Policy, Vol 32, s. 1259–1285
501. West J., Bogers M. (2011). Profiting From External Innovation: A Review Of Research On Open Onnovation. [w:] 9th International Open and User Innovation Workshop,Vienna, Austria http://ssrn.com/abstract=1949520 (dostęp 25.08.2020)
502. Whitfield P.R. (1979). Innowacje w przemyśle. Warszawa: PWE
503. Wiktorska-Święcka A., Klimowicz M., Michalewska-Pawlak M. (2017). Innowacje we współzarządzaniu rozwojem regionalnym. Praktyka instytucjonalna w wybranych regionach w Polsce. Warszawa-Wrocław: Oficyna Wydawnicza ASPRA
504. Wise E., Hogenhaven C. (2008). User Driven Innovation: Context And Cases In The Nordic Region. Nordic Innovation Centre
505. Wodecka-Hyjek A. (2013). Wybrane narzędzia pomiaru innowacyjności. Zeszyty Naukowe – Zarządzanie. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, s. 63-82
506. Wronowska G. (2011). Przyczyny wahań cyklicznych [w:] Z. Dach (red.) Polityka makroekonomiczna w warunkach kryzysu i jej wpływ na gospodarkę. Teoria i praktyka. Warszawa: Wolters-Kluwer

507. Wróblewska D. (2020). Współpraca przedsiębiorstw przemysłu spożywczego z partnerami zewnętrznymi w procesach otwartych innowacji. Prace Naukowe UE we Wrocławiu. Vol. 64, Nr 5 s. 208-224
508. Wziątek-Kubiak, A., Balcerowicz E. (2009). Determinanty rozwoju innowacyjności firmy w kontekście wykształcenia pracowników. Warszawa: Case
509. Xie X., Zeng S., Peng Y., Tam C. (2013). What Affects The Innovation Performance Of Small And Medium-Sized Enterprises In China? Innovation: Management, Policy & Practice, Vol. 15, No 3, s. 271-286
510. Yan M-R., Chien K-M., Hong L-Y., Yang T-N. (2018). Evaluating The Collaborative Ecosystem For An Innovation-Driven Economy: A Systems Analysis And Case Study Of Science Parks. Sustainability, Vol.10, No 887, s. 1-13
511. Yang J., Liu H., Gao S., Li Y. (2010). Technological Innovation Of Firms In China: Past, Present And Future. Asia Pacific Journal Of Management, Vol. 29, s. 819–840
512. Yasuda, T. (2005). Firm Growth, Size, Age and Behavior in Japanese Manufacturing. Small Business Economics No 24, s. 1-15
513. Zahra S. A., Covin J. G. (1995). Contextual Influences On The Corporate Entrepreneurship-Performance Relationship: A Longitudinal Analysis. Journal Of Business Venturing, Vol. 10, No 1, s. 43-58
514. Zahra S. A., George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Rreconceptualization, And Extension. Academy Of Management Review, Vol. 27, No 2, s. 185-203
515. Zakrzewska A., Kobiałka A. (2019). Regionalne zróżnicowanie efektywności nakładów ponoszonych na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego w Polsce. Marketing i Rynek Nr 12/2019
516. Zastempowski M. (2010). Uwarunkowania budowy potencjału innowacyjnego polskich małych i średnich przedsiębiorstw. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
517. Zastempowski M. (2017). Model procesu innowacyjnego polskich małych i średnich przedsiębiorstw. Organizacja i kierowanie, Nr 2, s. 371-81
518. Ząbkowicz A. (2003). Współczesna ekonomia instytucjonalna wobec głównego nurtu w ekonomii. Ekonomista Nr 6, s. 795-824
519. Zhang R., Sun K., Delgado M. S., Kumbhakar S. C. Delgado, M. S., Kumbhakar, S. C. (2011). Productivity In China's High Technology Industry: Regional Heterogeneity And R&D. Technological Forecasting And Social Change, Vol. 79, s. 127–141
520. Zuba-Ciszewska M. (2020). Rola przemysłu spożywczego w gospodarce Polski. Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy, Nr 64, s. 69-86
521. Zwass V. (2010). Co-Creation: Toward A Taxonomy And An Integrated Research Perspective? International Journal Of Electronic Commerce, Vol. 15, No 1, s. 11–48
522. Zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki. Stanowisko RSSG. (2005) [w:] Procesy innowacyjne w polskiej gospodarce. Rada Strategii Społeczno-Gospodarczej przy Radzie Ministrów. Raport nr 26. Warszawa
523. Żmija D. (2014). Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce. Prace Naukowe UE we Wrocławiu, Nr 361, s. 281-289

ANEKS

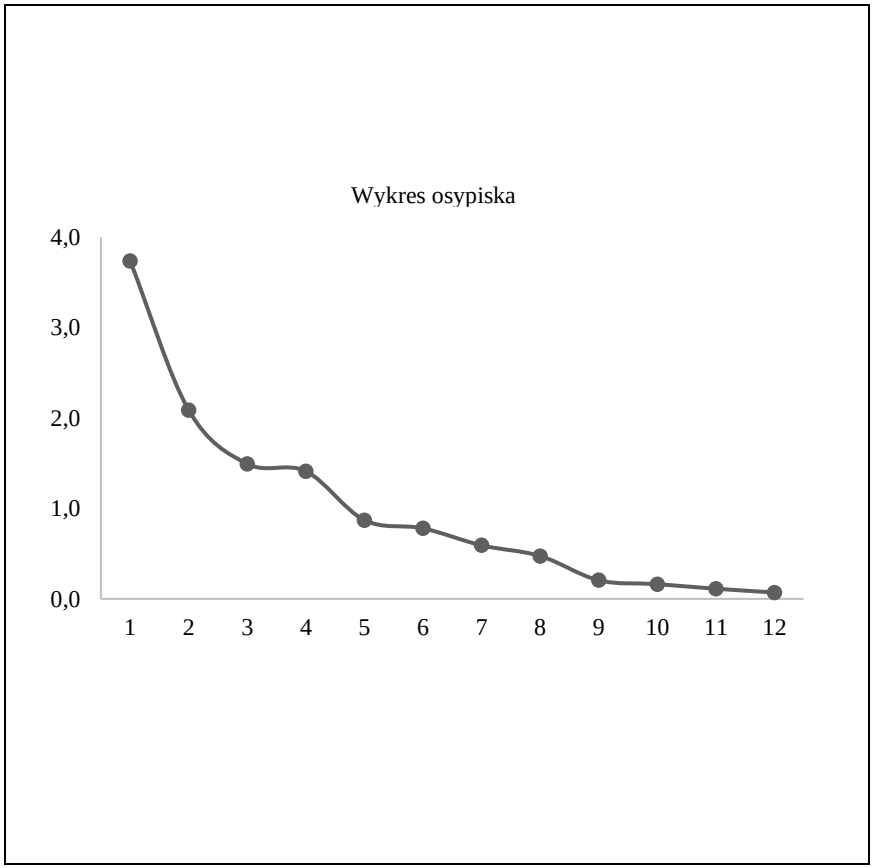
Aneks – spis załączników

Załącznik 1. Raport z analizy czynnikowej dla parametru cele działalności innowacyjnej 295
Załącznik 2. Raport z analizy czynnikowej dla parametru bariery działalności innowacyjnej 297
Załącznik 3. Raport z analizy czynnikowej dla parametru efekty działalności innowacyjnej 299
Załącznik 4. Kwestionariusz ankietowy.....301

Raport z analizy czynnikowej dla parametru cele działalności innowacyjnej

Test Kaisera-Mayera-Olkina (KMO)	Test sferyczności Bartletta		
0,899	Przybliżone chi-kwadrat	df	Istotność
	2122,286	36	0,001

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji
	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem
1	3,738	31,152	31,152	3,738	3,353	31,152	3,353
2	2,087	17,394	48,547	2,087	1,933	48,547	1,933
3	1,493	12,442	60,989	1,493	1,992	60,989	1,992
4	1,412	11,768	72,757	1,412	2,165	72,757	2,165
5	0,871	7,256	80,013				
6	0,780	6,503	86,516				
7	0,592	4,934	91,449				
8	0,474	3,952	95,402				
9	0,206	1,716	97,118				
10	0,163	1,357	98,475				
11	0,112	0,935	99,410				
12	0,071	0,590	100,000				



Załącznik 1 cd. Raport z analizy czynnikowej dla parametru cele działalności innowacyjnej

Macierz składowych					
Składowa		1	2	3	4
1	zwiększenie liczby kontaktów z partnerami zewnętrznymi	0,925			
2	zwiększenia wykorzystania środków pochodzących z programów krajowych				0,910
3	zwiększenie wykorzystania środków pochodzących z zagranicy	0,867			0,321
4	zwiększenie poziomu konkurencyjności przedsiębiorstwa	0,664			0,611
5	opracowywanie oraz wdrożenie nowych produktów		0,826		
6	podniesienie jakości oferowanych produktów lub usług	0,302	0,661	-0,534	
7	zwiększenie poziomu reputacji lub prestiżu marki		0,634		
8	pozyskanie nowych klientów lub wejście na nowe rynki zbytu	0,962	0,477		-0,353
9	wzrost zaangażowania pracowników w proces innowacyjny			-0,896	
10	usprawnienie organizacji i metod pracy			-0,783	
11	redukcja ryzyka działalności przedsiębiorstwa	0,868			
12	redukcja kosztów prowadzonej działalności				0,826

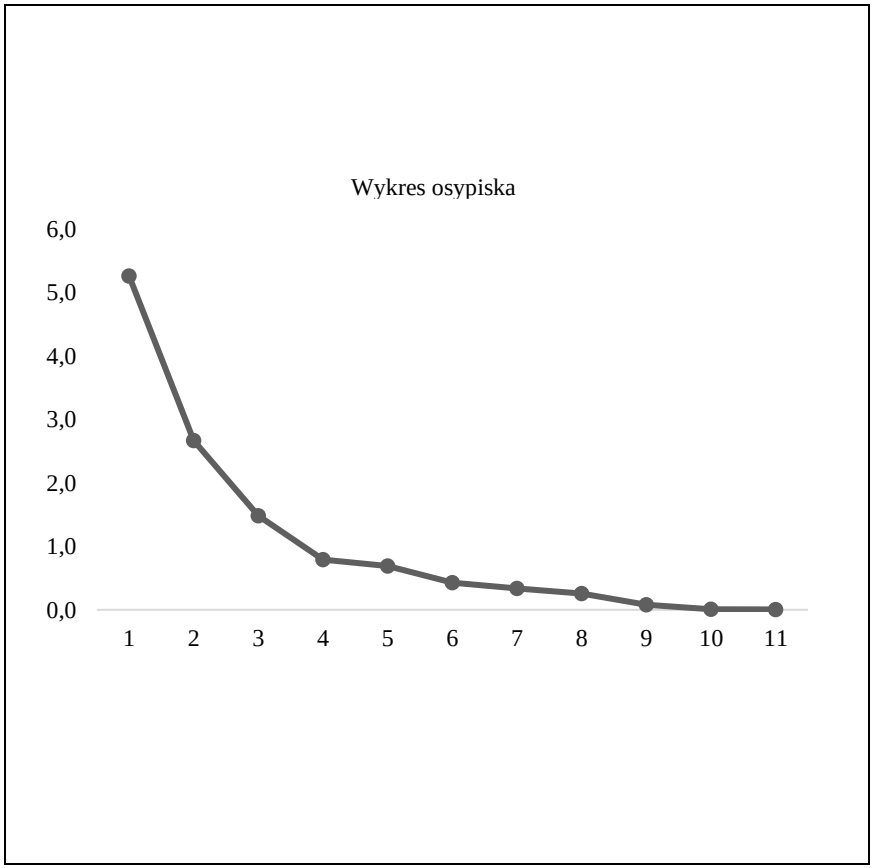
Macierz korelacji składowych				
Składowa	1	2	3	4
1	1,000	0,046	-0,084	0,291
2	0,046	1,000	-0,127	-0,016
3	-0,084	-0,127	1,000	-0,035
4	0,291	-0,016	-0,035	1,000

Raport: metoda wyodrębnienia czynników: głównych składowych, rotacja Varimax z normalizacją Kaisera
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Raport z analizy czynnikowej dla parametru bariery działalności innowacyjnej

Test Kaisera-Mayera-Olkina (KMO)	Test sferyczności Bartletta		
0,886	Przybliżone chi-kwadrat	df	Istotność
	1414,626	55	0,001

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji
	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem
1	5,259	43,829	43,829	5,259	43,829	43,829	4,650
2	2,668	22,237	66,066	2,668	22,237	66,066	2,717
3	1,482	12,351	78,417	1,482	12,351	78,417	3,095
4	0,791	6,593	85,009				
5	0,689	5,740	90,749				
6	0,429	3,576	94,325				
7	0,335	2,791	97,116				
8	0,255	2,125	99,241				
9	0,081	0,676	99,917				
10	0,010	0,083	100,000				
11	0,006	0,041	100,000				



Załącznik 2 cd. Raport z analizy czynnikowej dla parametru bariery działalności innowacyjnej

Macierz składowych				
Składowa		1	2	3
1	niechęć użytkowników do podjęcia współpracy	0,976		
2	trudności w pozyskaniu publicznych grantów bądź subsydiów na innowacje	0,837		0,422
3	brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej	0,790		
4	niepewny popyt na innowacyjne	0,752	-0,564	
5	poziom konkurencji na rynku			0,743
6	koszty dostępu do technologii	0,693		0,603
7	brak wykwalifikowanego personelu			0,667
8	koszty zakupu patentów lub ograniczenia prawne związane z ochroną własności intelektualnej		0,871	0,366
9	koszty dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa		0,810	-0,314
10	brak informacji na temat rynków	0,536	0,713	
11	brak środków na sfinansowanie innowacji		0,435	0,714

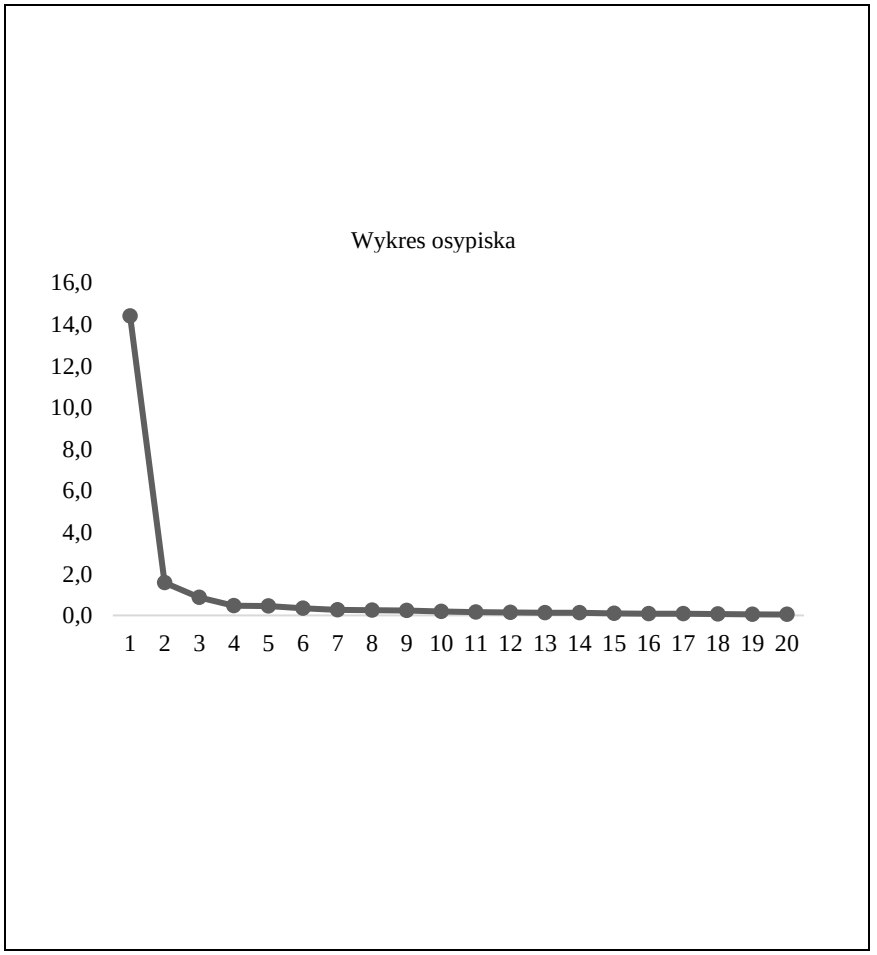
Macierz korelacji składowych			
Składowa	1	2	3
1	1,000	-0,001	0,291
2	-0,001	1,000	-0,124
3	0,291	-0,124	1,000

Raport: metoda wyodrębnienia czynników: głównych składowych, rotacja Varimax z normalizacją Kaisera
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Raport z analizy czynnikowej dla parametru efekty działalności innowacyjnej

Test Kaisera-Mayera-Olkina (KMO)	Test sferyczności Bartletta		
0,944	Przybliżone chi-kwadrat	df	Istotność
	6118,881	190	0,001

Składowa	Początkowe wartości własne			Sumy kwadratów ładunków po wyodrębnieniu			Sumy kwadratów ładunków po rotacji
	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem	% wariancji	% skumul.	Ogółem
1	14,396	71,979	71,979	14,396	71,979	71,979	11,754
2	1,570	7,851	79,831	1,570	7,851	79,831	4,212
3	0,865	4,325	84,156				
4	0,467	2,334	86,489				
5	0,443	2,217	88,706				
6	0,337	1,686	90,393				
7	0,270	1,350	91,742				
8	0,253	1,265	93,007				
9	0,236	1,180	94,187				
10	0,191	0,955	95,142				
11	0,156	0,778	95,920				
12	0,149	0,746	96,666				
13	0,122	0,611	97,278				
14	0,120	0,598	97,876				
15	0,101	0,505	98,380				
16	0,086	0,432	98,813				
17	0,082	0,412	99,225				
18	0,064	0,321	99,546				
19	0,048	0,242	99,788				
20	0,042	0,212	100,000				



Załącznik 3 cd. Raport z analizy czynnikowej dla parametru efekty działalności innowacyjnej

Macierz składowych			
Składowa		1	2
1	wzrost udziału w rynku	0,825	0,427
2	wzrost przychodów ze sprzedaży	0,873	0,308
3	obniżenie kosztów zużycia mediów i amortyzacji	0,819	
4	udoskonalenie lub modernizacja parku maszynowego	0,779	
5	zmniejszenie poziomu pracochłonności produkcji	0,837	
6	osiągnięcie stabilnego poziomu jakości oferowanych produktów	0,848	
7	strategiczne planowanie działań przedsiębiorstwa	0,822	
8	zwiększenie zakresu gromadzenia danych na potrzeby produkcji	0,824	
9	zintensyfikowanie działań marketingowych	0,891	0,190
10	wzrost poziomu dopasowania zdolności produkcyjnych do popytu	0,872	
11	indywidualizacja i dopasowanie produktów do potrzeb konsumentów		0,899
12	zwiększenie zdolności do adaptacji pomysłów i rozwiązań, które istnieją już na rynku		0,899
13	zwiększenie zakresu pozyskiwania informacji na temat nowych produktów o szeregowych pracowników		0,823
14	podjęcie współpracy z partnerami zewnętrznymi	0,240	0,764
15	zwiększenie liczby interakcji z klientami na różnych etapach procesu innowacyjnego	0,808	
16	wzrost poziomu kreatywności pracowników		0,639
17	wzrost poziomu motywacji pracowników		0,640
18	organizowanie pracy w ramach tzw. zespołów projektowych		0,690
19	pozyskiwanie środków zewnętrznych na innowacje		0,194
20	wzrost możliwości eksportowych		0,113

Macierz korelacji składowych		
Składowa	1	2
1	0,891	0,454
2	0,454	0,891

Raport: metoda wyodrębnienia czynników: głównych składowych, rotacja Varimax z normalizacją Kaisera
Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem programu IBM SPSS

Załącznik 4

KWESTIONARIUSZ ANKIETOWY

Szanowni Państwo,

innowacje i innowacyjność to, w aktualnie dynamicznie zmieniających się czasach, kategorie, które wielokrotnie przesądzają o powodzeniu podejmowanych wysiłków związanych z aktywnością gospodarczą. Stanowią one także przedmiot zainteresowań badaczy, stąd też zwracam się z prośbą o wypełnienie poniższego kwestionariusza ankiety.

Jego celem jest zgromadzenie informacji na temat aktywności innowacyjnej, jaką w latach 2018-2019 podejmowało reprezentowane przez Państwa przedsiębiorstwo. Niniejsze badanie jest w pełni anonimowe i obejmować będzie przede wszystkim pozyskanie informacji na temat metod tworzenia innowacji.

W szczególny sposób pomiarowi poddany zostanie zakres wykorzystania w Państwa przedsiębiorstwie tzw. popytowego podejścia do innowacji (User-Driven Innovation), w którym inspiracją dla podjęcia aktywności innowacyjnej są przed wszystkim źródła informacji zlokalizowane poza przedsiębiorstwem.

Zebrane dane wykorzystane zostaną do opracowania empirycznej części mojej pracy doktorskiej, która powstaje na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warmińsko -Mazurskiego w Olsztynie.

Z poważaniem
Patryk Zachłowski
Katedra Rynku i Konsumpcji
Wydział Nauk Ekonomicznych UWM w Olsztynie

INFORMACJE OGÓLNE

1. Proszę o wskazanie, w ramach której grupy lub klasy PKD-2007 Państwa przedsiębiorstwo prowadzi główną działalność (według stanu na 31.12.2019):

PKD 10.1 przetwarzanie i konserwowanie mięsa oraz produkcja wyrobów z mięsa	**PKD 10.32** produkcja soków z owoców i warzyw	**PKD 10.51** przetwórstwo mleka i wyrób serów

2. Proszę o wskazanie wielkości Państwa przedsiębiorstwa mierzonej w przeliczeniu na pełne etaty (według stanu na 31.12.2019):

mikro (do 9 etatów)	mała (od 10 do 49 etatów)	średnia (od 50 do 249 etatów)	duża (od 250 do 999 etatów)	1000 etatów i powyżej

3. Proszę o informację, w którym województwie znajduje się główna siedziba Państwa przedsiębiorstwa, a także o wskazanie w których województwach prowadzicie Państwo działalność produkcyjną (według stanu na 31.12.2019):

Województwo	Siedziba przedsiębiorstwa	Działalność produkcyjna
dolnośląskie		
kujawsko-pomorskie		
lubelskie		
lubuskie		
łódzkie		
małopolskie		
mazowieckie		
opolskie		
podkarpackie		
podlaskie		
pomorskie		
śląskie		
świętokrzyskie		
warmińsko-mazurskie		
wielkopolskie		
zachodniopomorskie		

4. Proszę o wskazanie na których rynkach w latach 2018-2019 Państwa przedsiębiorstwo prowadziło sprzedaż swoich wyrobów:

Rodzaj rynku	
lokalny (np. obszar jednego miasta lub województwa)	
krajowy (np. obejmujący obszar co najmniej dwóch województw)	
wspólnotowy (obejmujący kraje Unii Europejskiej)	
międzynarodowy (obejmujący kraje poza Unią Europejską)	

5. Proszę o wskazanie liczby innowacji, które w Państwa przedsiębiorstwie które w latach 2018-2019 (stan na 31.12.2019):

a) były nowe dla rynku (wprowadzenie rozwiązania przed konkurentami) …… (I1)
b) były nowe dla przedsiębiorstwa (rozwiązania wcześniej dostępne u konkurentów) …… (I2)
c) nad którymi prace zaniechano lub zawieszono …… (I3)

ŹRÓDŁA INFORMACJI WYKORZYSTWANYCH DO OPRACOWANIA INNOWACJI
(ZewŹrWOI; WewŹrWOI, OtwPodm)

6. Proszę o określenie, do opracowania których typów innowacji (produktowe, procesowe, organizacyjne, marketingowe) wykorzystane zostały w Państwa przedsiębiorstwie w latach 2018-2019 zamieszczone poniżej źródła informacji. Pytanie obejmuje zarówno innowacje wdrożone, jak i te, nad którymi prace zostały zaniechane *(można wskazać kilka typów innowacji*.

Źródło informacji		produktowe	procesowe	marketingowe	organizacyjne	nie wykorzystano
W2	pomysły pochodzące bezpośrednio od kadry kierowniczej przedsiębiorstwa					
W3	pomysły pochodzące od pozostałych osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie					
W4	konsumenci (klienci) indywidualni					
W6	krajowe instytucje nauki					
W7	zagraniczne instytucje nauki					
W1	własne zaplecze badawczo-rozwojowe (w tym dział sprzedaży i marketingu)					
W14	podmioty sprzedające produkty Państwa przedsiębiorstwa pod własnymi markami					
W8	konkurenci lub dostawcy krajowi					
W9	konkurenci lub dostawcy zagraniczni					
W10	towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne (techniczne i zawodowe)					
W13	nabywcy z branży HoReCa					
W11	firmy konsultingowe i podmioty doradcze					
W5	klienci i konsumenci z sektora publicznego					
W12	informacje zawarte w czasopismach i publikacjach naukowe / specjalistycznych					

7. Proszę o określenie, czy w latach 2018-2019 w Państwa przedsiębiorstwie miały miejsce wymienione niżej sytuacje. Jeśli tak, proszę o wskazanie w ramach jakich typów innowacji miały one zastosowanie *(można wskazać kilka typów innowacji)*.

Aktywność			
O2	podjęcie współpracy z jednym podmiotem zewnętrznym przy tworzeniu innowacji	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O3	podjęcie współpracy z co najmniej dwoma podmiotami zewnętrznymi przy tworzeniu innowacji	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O4	wykorzystanie przy tworzeniu innowacji rozwiązań istniejących na rynku (np. adaptacja tych rozwiązań na rynku krajowym)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O5	zgłoszenie do opatentowania wszystkich realizowanych w przedsiębiorstwie projektów wynalazczych / innowacyjnych	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O5	zgłoszenie do opatentowania części realizowanych w przedsiębiorstwie projektów wynalazczych / innowacyjnych	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O5	podjęcie ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstwa poprzez utrzymywanie tajemnicy know-how	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O5	podjęcie ochrony własności intelektualnej przedsiębiorstwa poprzez stosowanie przepisów prawa autorskiego	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O6	wykorzystanie programów finansowania lub wsparcia działalności poprzez udział w programie typu „anioły biznesu” (w tym inkubacja i akceleracja działalności)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O7	podjęcie działań crowdsourcingowych (partycypacja w zadaniach przedsiębiorstwa, które wcześniej zarezerwowane były dla wąskiej grupy specjalistów)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O8	zlecenie podmiotom zewnętrznym realizacji działań w obszarze B+R na rzecz przedsiębiorstwa	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
O9	ogłoszenie otwartego konkursu / konkursów, którego/których celem było opracowanie koncepcji / /założeń nowego lub znacznie udoskonalonego rozwiązania (innowacji)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE

ZAKRES STOSOWANIA POPYTOWEGO MODELU INNOWACJI (UDI)

8. Proszę o określenie jak często w Państwa przedsiębiorstwie analizuje się informacje o potrzebach użytkowników / klientów w celu ich późniejszego wykorzystania do tworzenia innowacji?
   (proszę o zaznaczenie jednej odpowiedzi):

   a) przynajmniej raz dziennie;
   b) przynajmniej raz w tygodniu;
   c) przynajmniej raz w miesiącu;
   d) przynajmniej raz na kilka miesięcy;
   e) raz na rok lub rzadziej

9. Proszę o informację czy użytkownicy Państwa produktów stanowią cześć zespołu projektowego opracowującego innowacje w przedsiębiorstwie? (U1)

   a) TAK, stanowią około …. % zespołu projektowego b) NIE

w przypadku zaznaczenia odpowiedzi TAK, proszę o przejście do pytania nr 12,
natomiast w przypadku zaznaczenia odpowiedzi NIE, proszę o przejście do pytania 13

10. Proszę o określenie w jakim stopniu zgadza się Pani / Pan z przedstawionymi niżej stwierdzeniami:

<u>Zaangażowaliśmy użytkowników / klientów w prace nad innowacjami w naszym przedsiębiorstwie ponieważ</u>:

użytkownicy/klienci stanowią dla nas źródło inspiracji na temat pomysłów na nowe lub udoskonalone produkty (U2)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zaangażowanie użytkowników/klientów pozwala na podniesienie jakości oferowanych przez nas produktów (U2)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

dzięki użytkownikom znajdujemy nowe zastosowania dla naszych obecnych produktów (U2)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

sugestie użytkowników/klientów wykorzystywane są przez nas przy projektowaniu lub udoskonalaniu procesów produkcyjnych (U3)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

sugestie użytkowników/klientów wykorzystywane są przez nas przy wdrażaniu nowych lub udoskonalonych metod organizacji przedsiębiorstwa np. metod pracy, wykorzystania struktury przedsiębiorstwa, organizacji łańcucha dostaw itp. (U4)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

sugestie użytkowników/klientów wykorzystywane są przez nas przy wdrażaniu nowych lub udoskonalonych metod marketingowych w zakresie promocji naszej działalności oraz oferowanych produktów. (U5)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

11. Proszę o informację czy w ramach pracy nad innowacjami prowadzicie Państwo obserwację nawyków konsumenckich użytkowników / klientów Państwa produktów? (U6, U8, U9)

    b) TAK b) NIE

    w przypadku zaznaczenia odpowiedzi TAK, proszę o wypełnienie pytań 12 i 13, natomiast w przypadku wyboru odpowiedzi NIE proszę o przejście do pytania 14

12. Proszę o określenie, które z poniższych metod i technik są przez Państwa wykorzystywane do obserwacji potrzeb i preferencji konsumentów Państwa produktów. Jeśli tak, proszę o wskazanie w ramach jakich typów innowacji miały one zastosowanie *(można wskazać kilka typów innowacji*. (U7, U8)

badania z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
wywiady telefoniczne	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
wywiady bezpośrednie np. wykonywane w miejscu zakupu	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
zastosowanie metody studium przypadku tzw. case study (opracowanie rozwiązania na podstawie analizy pojedynczego przypadku)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
zastosowanie metody indywidualnych wywiadów pogłębionych (rozmowa z konsumentem przeprowadzana na podstawie scenariusza przez przeszkoloną do tego celu osobę)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
zastosowanie metody grupy fokusowej (np. dyskusja grupy osób prowadzona przez moderatora)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
obserwacja użytkowników poprzez zastosowanie metody scenariuszy testowych lub gry projektowej	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
obserwacja użytkowników podczas specjalnie zaprojektowanych w celu warsztatów	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
organizowanie tzw. eksperymentów laboratoryjnych, w których uczestniczą eksperci z dziedziny biologii, technologii żywności itp.	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
testowanie produktu wśród użytkowników podczas targów i innych wydarzeń biznesowych	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
testowanie produktu wśród użytkowników w wybranych sklepach lub sieciach handlowych	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
wykorzystanie mediów społecznościowych (np. profil facebook, instagram)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
wykorzystanie strony internetowej przedsiębiorstwa (np. formularz kontaktowy)	TAK A. produktowa B. procesowa C. organizacyjna D. marketingowa	NIE
testowanie bezpośrednie prototypów przez użytkowników	TAK	NIE

13. Proszę o dokończenie zdania: *(proszę o zaznaczenie jednej odpowiedzi):* (U7, U8)

Metody obserwacji nawyków konsumenckich w naszym przedsiębiorstwie:
a) realizowane są przez nas samodzielnie np. w ramach pracy działu sprzedaży lub B+R;
b) realizowane są przez zewnętrzne (wyspecjalizowane) jednostki badawcze działające na nasze zlecenie;
c) realizowane są w oparciu o model hybrydowy, w którym informacje te gromadzone są zarówno przez nas, jak i podmiot zewnętrzny;
d) nie dotyczy

14. Proszę o wskazanie z jakich powodów Państwa przedsiębiorstwo nie gromadzi informacji na temat nawyków konsumenckich lub czynników wpływających na decyzje zakupowe klientów? *(proszę o zaznaczenie wszystkich właściwych odpowiedzi – pytanie wielokrotnego wyboru):* (U8)

Proszę o udzielenie odpowiedzi tylko wówczas, gdy w pytaniu 11 zaznaczyliście Państwo wariant „NIE".

a) brak środków finansowych na prowadzenie komunikacji z klientami;
b) brak odpowiednich narzędzi informatycznych, które można byłoby zastosować do komunikacji z klientami;
c) brak narzędzi do gromadzenia danych pozyskanych od klientów;
d) brak narzędzi analitycznych, które pozwoliłyby na odpowiednie wykorzystanie informacji pozyskanych od klientów;
e) brak określonych procedur gromadzenia i postępowania z pozyskanymi informacjami;
f) przedsiębiorstwu wystarczają informacje wytworzone wewnątrz organizacji;
g) inne (jakie?)

15. Proszę o dokonanie oceny kompetencji pracowników Państwa przedsiębiorstwa odpowiedzialnych za pozyskiwanie informacji na potrzeby opracowania innowacji, do budowania relacji z klientami i innymi podmiotami zewnętrznymi, w wyniku których dostarczają oni wiedzę wykorzystywaną w procesie innowacyjnym. (U10)

bardzo dobrze	dobrze	ani dobrze ani źle	źle	bardzo źle

16. Proszę o wskazanie w jaki sposób pracownicy, o których mowa w poprzednim pytaniu motywowani są przez Państwa przedsiębiorstwo do angażowania się w relacje z klientami i podmiotami zewnętrznymi? *(proszę o zaznaczenie maksymalnie 3 odpowiedzi – pytanie wielokrotnego wyboru)* (U10)

a) oferujemy pakiet szkoleń pracowniczych;
b) oferujemy atrakcyjny pakiet socjalny;
c) oferujemy premie, dodatki specjalne lub nagrody rzeczowe;
d) oferujemy możliwość awansu zawodowego;
e) chwalimy pracowników;
f) inne (jakie?)
g) nie prowadzimy działań motywacyjnych

17. Proszę o informację, które z wymienionych podmiotów w latach 2018-2019 uczestniczyły w Państwa przedsiębiorstwie procesach: tworzenia innowacji (stanowiły impuls innowacyjny lub przedstawiały pomysł na innowację), tworzenia prototypów (zmiana pomysłu w prototyp), testowania opracowanych rozwiązań oraz wdrożenia na rynek i monitoringu powdrożeniowego? (U11, U12, U13, U14, U15)

Rodzaj podmiotu	Inicjowanie pomysłów	Badanie potencjału rynkowego	Tworzenie prototypów	Testowanie prototypów	Monitoring powdrożeniowy
pracownicy przedsiębiorstwa					
pracownicy przedsiębiorstwa we współpracy z innymi podmiotami tej samej branży					
pracownicy przedsiębiorstwa we współpracy z innymi podmiotami z innej branży					
pracownicy przedsiębiorstwa we współpracy z instytucjami naukowymi i badawczymi					
pracownicy przedsiębiorstwa we współpracy z użytkownikami / klientami					
konsumenci indywidualni					
krajowe instytucje naukowe i badawcze					
zagraniczne instytucje naukowe i badawcze					
nabywcy z branży HoReCa					
podmioty sprzedające produkty Państwa przedsiębiorstwa pod własnymi markami					
towarzystwa i stowarzyszenia specjalistyczne (techniczne i zawodowe)					
inne przedsiębiorstwa krajowe (w tym dostawcy)					
podmioty konsultingowe i doradcze					
inne przedsiębiorstwa zagraniczne (w tym dostawcy)					

18. Proszę o informację jakiego typu pomysły najczęściej przedstawiane są na etapie inicjowania procesu innowacyjnego (impuls innowacyjny)? *(proszę o zaznaczenie wszystkich właściwych odpowiedzi – pytanie wielokrotnego wyboru)* (U11, U12)

    a) przedstawienie pomysłu na zupełnie nowy produkt;
    b) przedstawienie pomysłu na udoskonalenie/modyfikację istniejącego produktu;
    c) modyfikacja produktu w drodze adaptacji istniejących na rynku rozwiązań (np. obecnych u konkurentów);
    d) przedstawienie pomysłu na zupełnie nową organizację procesu produkcyjnego;
    e) przedstawienie pomysłu na modyfikację istniejących w przedsiębiorstwie procesów produkcyjnych;
    f) przedstawienie pomysłu na nowy sposób organizacji pracy lub funkcjonowania przedsiębiorstwa (np. narzędzie wspierające sprzedaż lub gromadzenie danych);
    g) przedstawienie pomysłu na ulepszenie istniejących metod organizacji pracy lub funkcjonowania przedsiębiorstwa;
    h) przedstawienie pomysłu na nowy sposób dystrybucji produktów;
    i) przedstawienie pomysłu na udoskonalenie / modyfikację sposobu dystrybucji produktów;
    j) przedstawienie pomysłu na nowy sposób promocji produktów przedsiębiorstwa;
    k) przedstawienie pomysłu na modyfikację istniejących już w przedsiębiorstwie narzędzi promocyjnych;
    l) żadne z powyższych;

19. Proszę o informację jaką formą najczęściej przyjmowało testowanie prototypów, o którym mowa w pytaniu 23? *(proszę o zaznaczenie odpowiedzi najtrafniej odpowiadającej rzeczywistości)* (U14)

    a) bezpośrednie testowanie przez zespół projektowy;
    b) przeprowadzenie testów pilotażowych na wybranej grupie użytkowników;
    c) testowanie z zastosowaniem grupy fokusowej;
    d) testowanie z wykorzystaniem indywidualnych wywiadów pogłębionych;
    e) inne (jakie?)

CELE, BARIERY I EFEKTY DZIAŁALNOŚCI INOWACYJNEJ
(DetInnOI, BarInnOI, EfInnOI)

20. Proszę o określenie w jakim stopniu zgadza się Pani / Pan z przedstawionymi niżej stwierdzeniami:

<u>Powodem angażowania użytkowników w proces innowacyjny w moim przedsiębiorstwie była</u>:

chęć pozyskania nowych klientów / wejścia na nowe rynki zbytu (C1)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

chęć opracowywania oraz wdrażania nowych produktów (C2)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

potrzeba wzrostu zaangażowania pracowników w proces opracowywania nowych produktów (C3)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

potrzeba redukcji kosztów prowadzonej działalności (C4)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

potrzeba redukcji ryzyka działalności mojego przedsiębiorstwa (C5)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

potrzeba podniesienia jakości oferowanych produktów lub usług (C6)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

potrzeba usprawnienia organizacji i metod pracy (C7)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

możliwość zwiększenia poziomu konkurencyjności przedsiębiorstwa (C8)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

możliwość zwiększenia liczby kontaktów z partnerami zewnętrznymi (C9)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

możliwość zwiększenia stopnia wykorzystania środków pochodzących z krajowych programów rozwoju innowacyjności lub grantów na rozwój innowacji (C10)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

możliwość zwiększenia stopnia wykorzystania środków pochodzących z zagranicy (C11)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

możliwość zwiększenia poziomu reputacji / prestiżu marki (C12)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

21. Proszę o określenie w jakim stopniu zgadza się Pani / Pan z przedstawionymi niżej stwierdzeniami:

<u>Czynnikiem, który ograniczał możliwość angażowania użytkowników w proces innowacyjny w moim przedsiębiorstwie był / były</u>:

brak niezbędnych środków finansowych w przedsiębiorstwie na sfinansowanie procesu innowacyjnego (B1)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

wysokie koszty dostępu do nowych rynków, na które kierowane miały być innowacje (B2)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

niechęć użytkowników / konsumentów do podjęcia współpracy w ramach tworzenia innowacji (B3)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

wysokie koszty dostosowania do regulacji rządowych i wymogów prawa w zakresie prowadzenia działalności innowacyjnej (B4)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

wysokie koszty zakupu patentów lub ograniczenia prawne związane z ochroną własności intelektualnej niezbędnej w działalności innowacyjnej (B5)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

brak w przedsiębiorstwie wykwalifikowanego personelu o odpowiednich kompetencjach, który pozwalałby na przeprowadzenie procesu innowacyjnego (B6)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

wysokie koszty dostępu do technologii niezbędnej do wprowadzenia innowacji (B7)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

niepewny popyt na innowacyjne (nowe i/lub istotnie ulepszone) produkty (B8)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

brak wystarczającej informacji na temat rynków, na które kierowana jest innowacja (B9)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

brak potrzeby prowadzenia działalności innowacyjnej ze względu na wprowadzenie innowacji w latach poprzednich (B10)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

trudności w pozyskaniu publicznych grantów bądź subsydiów na innowacje (B11)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

wysoki poziom konkurencji na rynku (rynek opanowany przez dominujące przedsiębiorstwa lub silną konkurencję cenową (B12)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

22. Proszę o określenie w jakim stopniu zgadza się Pani / Pan z przedstawionymi niżej stwierdzeniami:

<u>Dzięki angażowania użytkowników w proces innowacyjny w naszym przedsiębiorstwie:</u>

Proszę wypełnić tylko w przypadku, jeśli w przedsiębiorstwie wdrożono co najmniej jedną innowację (bez względu na jej rodzaj: produktowa, procesowa, organizacyjna, marketingowa).

wzrósł udziału w rynku, na którym prowadzimy działalność (E1)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

osiągnęliśmy wyższe przychody ze sprzedaży naszych produktów (E2)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

obniżyliśmy koszty zużycia mediów i amortyzacji (E3)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

udoskonaliliśmy lub zmodernizowaliśmy nasz park maszynowy (E4)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zmniejszyliśmy poziom pracochłonności naszej produkcji (E5)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

osiągnęliśmy stabilny poziom jakości oferowanych przez nas produktów (E6)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

nasze działania zaczęliśmy planować w sposób strategiczny, którego horyzont czasowy obejmuje klika najbliższych lat (E7)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zaczęliśmy gromadzić lub zwiększyliśmy zakres gromadzenia danych, które wykorzystujemy na potrzeby decyzji w zakresie struktury produkcji (E8)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zintensyfikowaliśmy działania marketingowe naszej firmy (E9)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zauważamy wyższy poziom dopasowania naszych zdolności produkcyjnych do zgłaszanego na rynku popytu (E10)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

dostrzegamy szansę rozwoju naszych produktów w ich indywidualizacji i bardziej bezpośrednim dopasowaniu do potrzeb zgłaszanych przez konsumentów (E11)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zwiększyły się nasze zdolności do adaptacji pomysłów i rozwiązań, które istnieją już na rynku (np. u naszych konkurentów) (E12)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zwiększyliśmy zakres pozyskiwania wiedzy na temat nowych produktów o naszych szeregowych pracowników. Ich pomysły wykorzystywane są w procesie planowania nowych rozwiązań (E13)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

podjęliśmy współpracę z partnerami zewnętrznymi (np. w ramach współpracy międzyorganizacyjnej, inicjatywy klastrowej lub budowania aliansów) (E14)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zwiększyliśmy liczbę interakcji z klientami na różnych etapach procesu innowacyjnego (E15)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zauważyliśmy wzrost poziomu kreatywności naszych pracowników (E16)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zauważyliśmy wzrost poziomu motywacji do pracy naszych pracowników (E17)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zaczęliśmy organizować pracę w ramach tzw. zespołów projektowych składających się z różnych partnerów tworzących innowacje (E18)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

efektywnie pozyskiwaliśmy środki zewnętrzne na prowadzenie działalności innowacyjnej – np. granty z programów rządowych lub NGO (E19)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

zwiększyły się nasze możliwości eksportowe w ramach rynków w obrębie Unii Europejskiej lub poza nią (E20)

zdecydowanie tak	raczej tak	trudno powiedzieć	raczej nie	zdecydowanie nie

Dziękuję za wypełnienie kwestionariusza